

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

N°

THÈSE

Année 1904

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

*Présentée et soutenue le Jeudi 27 Octobre 1904, à 1 heure*

PAR

Pierre VERDÉ-DELISLE (Philippe-Edmond)

NÉ LE 16 MAI 1877 A TRYE-LA-VILLE (OISE)

INDICATIONS DES QUANTITÉS DE LAIT

A DONNER DANS

L'ALLAITEMENT ARTIFICIEL

DES

NOURRISSONS AGÉS DE CINQ MOIS A DEUX ANS

Président : MM. BUDIN {  
POZZI { Professeurs.

MM. BONNAIRE {  
DEMELIN { Agrégés.

*Le Candidat répondra aux différentes questions qui lui seront faites sur les différentes parties de l'enseignement médical.*

PARIS

OCTAVE DOIN, ÉDITEUR

8, PLACE DE L'ODÉON, 8

1904

# UNIVERSITÉ DE PARIS. — FACULTÉ DE MÉDECINE

Doyen.....

M. DEBOVE

## PROFESSEURS :

MM.

Anatomie.....  
 Physiologie.....  
 Physique médicale.....  
 Chimie organique et chimie générale.....  
 Histoire naturelle médicale.....  
 Pathologie et thérapeutique générales.....  
 Pathologie médicale.....  
 Pathologie chirurgicale.....  
 Anatomie pathologique.....  
 Histologie.....  
 Opérations et appareils.....  
 Pharmacologie et matière médicale.....  
 Thérapeutique.....  
 Hygiène.....  
 Médecine légale.....  
 Histoire de la médecine et de la chirurgie.....  
 Pathologie expérimentale et comparée.....

POIRIER  
 CH. RICHET  
 GARIEL  
 GAUTIER  
 BLANCHARD  
 BOUCHARD  
 HUTINEL  
 BRISSAUD  
 LANNELONGUE  
 CORNIL  
 MATHIAS DUVAL  
 RECLUS  
 POUCHET  
 GILBERT  
 CHANTEMESSE  
 BROUARDEL  
 DEJERINE  
 ROGER  
 HAYEM  
 DIEULAFOY  
 DEBOVE  
 LANDOUZY  
 GRANCHER

Clinique médicale.....

Maladies des enfants.....  
 Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....  
 Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....  
 Clinique des maladies du système nerveux.....

Clinique chirurgicale.....

Clinique ophtalmologique.....  
 Clinique des maladies des voies urinaires.....

Clinique d'accouchements.....

Clinique gynécologique.....  
 Clinique de chirurgie infantile.....

JOFFROY  
 GAUCHER  
 RAYMOND  
 LE DENTU  
 TILLAUX  
 TERRIER  
 BERGER  
 DE LAPERSONNE  
 GUYON  
 BUDIN  
 PINARD  
 POZZI  
 KIRMISSON

## AGRÉGÉS EN EXERCICE :

MM.

AUVRAY  
 BALTHAZARD  
 BRANCA  
 BEZANÇON  
 BRINDEAU  
 BROCA (ANDRÉ)  
 CARNOT  
 CLAUDE  
 CUNEO  
 DEMELIN

MM.

DESGREZ  
 DUPRÉ  
 DUVAL  
 FAURE  
 GOSSET  
 GOUGET  
 GUIART  
 JEANSELME  
 LABBÉ  
 LANGLOIS

MM.

LAUNOIS  
 LEGRY  
 LEGUEU  
 LEPAGE  
 MACAIGNE  
 MAILLARD  
 MARION  
 MAUCLAIRE  
 MERY  
 MORESTIN

MM.

POTOCKI  
 PROUST  
 RENON  
 RICHAUD  
 RIEFFEL  
 TEISSIER  
 THIROLOIX  
 VAQUEZ  
 WALLICH

*Chef des travaux anatomiques : M. RIEFFEL.*

Par délibération, en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

*A mon Président de Thèse,*

MONSIEUR LE PROFESSEUR P. BUDIN,

Professeur de Clinique obstétricale à la Faculté de Médecine,  
Membre de l'Académie de Médecine,  
Officier de la Légion d'honneur.



Digitized by the Internet Archive  
in 2026

# INDICATIONS DES QUANTITÉS DE LAIT

A DONNER DANS

## L'ALLAITEMENT ARTIFICIEL

DES

NOURRISSONS AGÉS DE CINQ MOIS A DEUX ANS

---

Le 8 janvier 1901, MM. Balestre et Gilletta de Saint-Joseph (de Nice) présentaient à l'Académie de Médecine un mémoire intitulé : « Etude sur la mortalité de la première enfance dans la population urbaine de la France, de 1892 à 1897. »

Le P<sup>r</sup> Budin fut nommé rapporteur de ce travail, et le 11 juin de la même année il présentait son rapport et montrait que, d'après les importants travaux de MM. Balestre et Gilletta de Saint-Joseph, la mortalité infantile en France était considérable et qu'elle reconnaissait surtout pour cause la gastro-entérite, la diarrhée.

C'est ainsi que dans notre pays sur 1.000 enfants de 0 à 1 an qui succombent :

|     |                                            |
|-----|--------------------------------------------|
| 385 | sont emportés par la diarrhée.             |
| 147 | — les maladies de l'appareil respiratoire. |
| 171 | — la débilité congénitale.                 |
| 25  | — la tuberculose.                          |

et le reste par toutes les autres causes réunies (fig. 4).

Si l'on prend maintenant quelques villes en particulier, on voit que dans quelques-unes cette proportion moyenne de 385 est considérablement dépassée.

|           |                          |     |      |       |
|-----------|--------------------------|-----|------|-------|
| A Rouen,  | par exemple, elle est de | 510 | pour | 1000. |
| A Lille,  | —                        | —   | 514  | —     |
| A Nantes, | —                        | —   | 555  | —     |
| A Reims,  | —                        | —   | 564  | —     |
| A Rennes, | —                        | —   | 574  | —     |
| A Dijon,  | —                        | —   | 584  | —     |
| A Troyes, | —                        | —   | 682  | —     |

et même dans cette dernière ville la proportion s'est élevée pendant l'année 1892 à 757 p. 1000 (fig. 2).

L'attention des hygiénistes, des médecins en général et des accoucheurs en particulier se trouvait vivement intéressée par ces résultats, il fallait rechercher les causes de cette terrible affection et, si possible, trouver le remède.

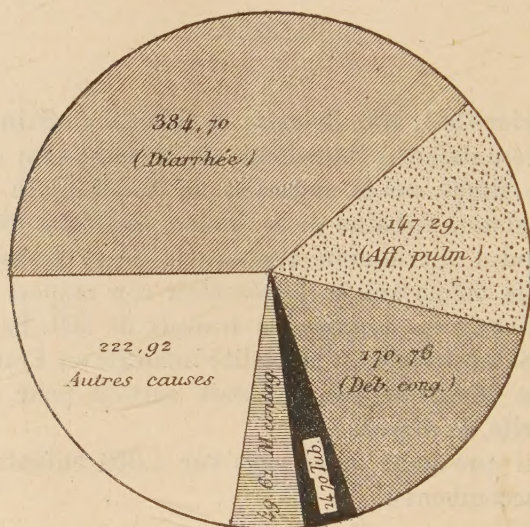


Fig. 1.

Le P<sup>r</sup> Budin se mit à l'œuvre, il parcourut la Seine-Inférieure, le Pas-de-Calais, le Nord, la Somme, partout cherchant, interrogeant, observant; il rapporta de là des documents et des renseignements d'une valeur inappréciable et qui lui permirent de faire faire un pas immense à l'œuvre de sauvetage entreprise par la Ligue contre la mortalité infantile, dont il est vice-président.

Déjà il avait vu qu'à Paris, en 1898, la mortalité par diarrhée chez les jeunes enfants avait fait des ravages effroyables, puisque pendant les chaleurs de l'été il est mort jusqu'à 272 enfants dans la même semaine, mais il vit aussi

que cette mortalité s'exerçait surtout chez les enfants élevés au biberon, et l'examen de la figure 3 montre combien les enfants élevés artificiellement succombaient dans des proportions plus considérables que ceux élevés au sein (fig. 3).

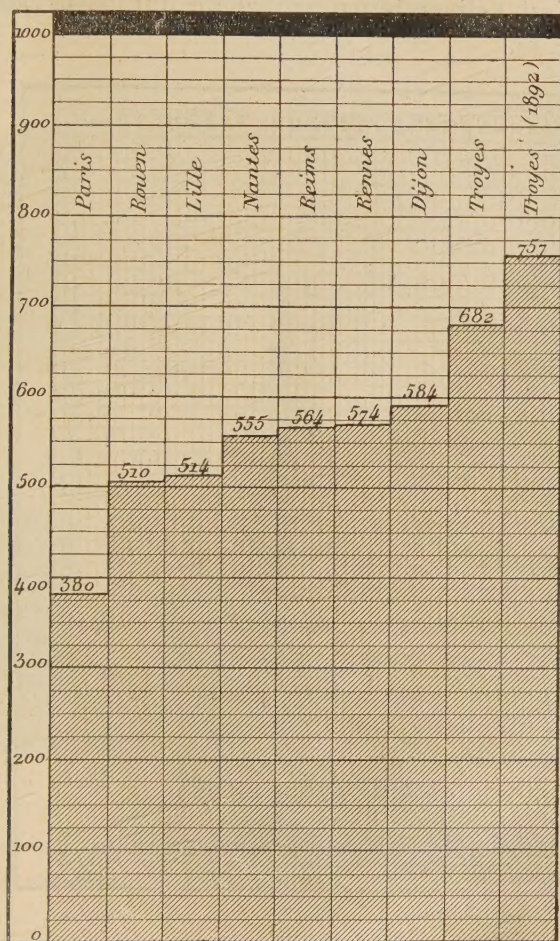


Fig. 2.

A Boulogne-sur-Mer certains enfants reçoivent prématurément une alimentation solide, ils sont élevés au petit pot, et

chez ceux-là encore la mortalité est plus grande, puisque sur 1.000 enfants qui meurent, il y en a :

|     |                 |
|-----|-----------------|
| 416 | élevés au sein, |
| 289 | — biberon,      |
| 594 | — petit pot.    |

là encore c'est l'alimentation artificielle qui est la cause du désastre (fig. 4).

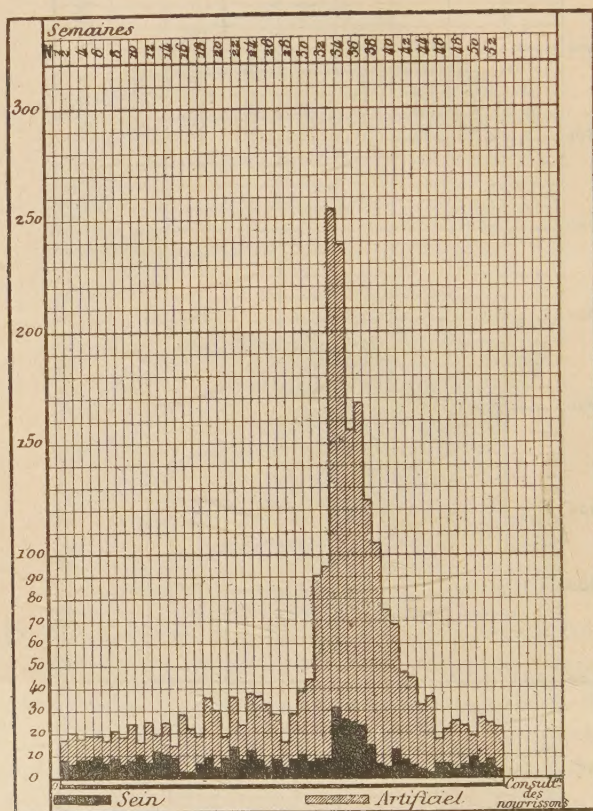


Fig. 3.

A Rouen, le Dr Panel, dans son dispensaire, a eu les résultats suivants pour les années 1900, 1901 et 1902 (fig. 5) :

Sur 149 enfants élevés au biberon, 23 ont succombé, soit 16 pour 100.

|       |   |       |   |   |   |     |   |
|-------|---|-------|---|---|---|-----|---|
| — 219 | — | sein, | 9 | — | — | 4,2 | — |
|-------|---|-------|---|---|---|-----|---|

et partout il en est ainsi, les statistiques de la ville de Paris publiées tous les ans donnent pour les années 1899, 1900, 1901, 1902 et 1903, des résultats analogues à ceux que nous avons indiqués pour 1898,

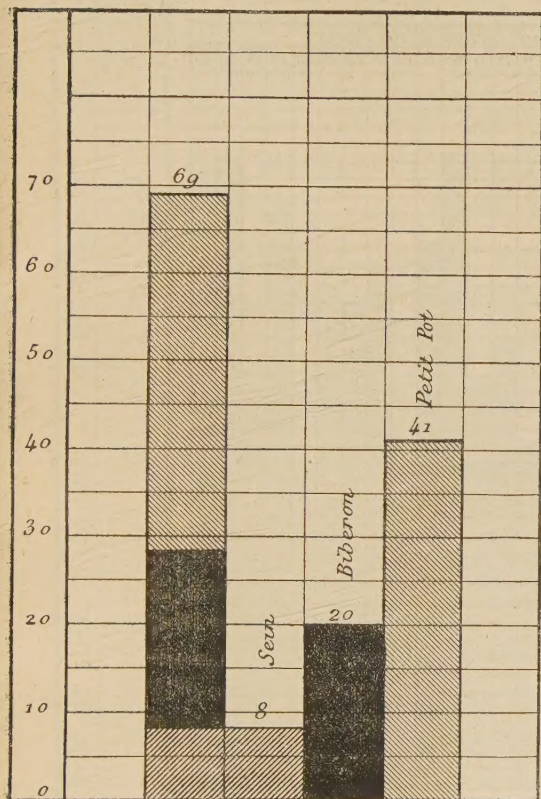


Fig. 4.

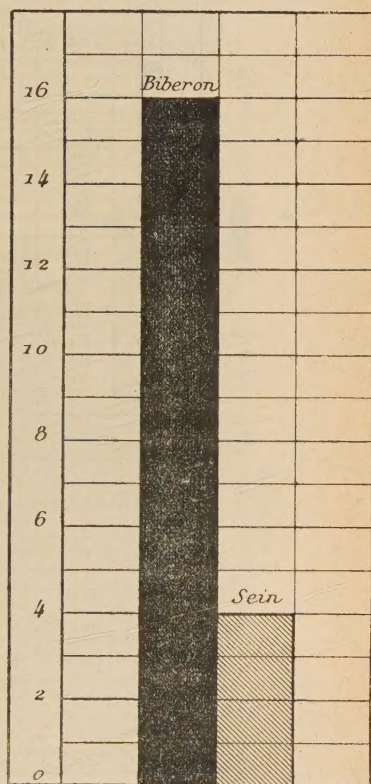


Fig. 5.

Ainsi se trouve établie la cause principale de la mortalité de nos enfants, c'est l'alimentation artificielle, puisque c'est elle qui donne lieu aux troubles digestifs, à la gastro-entérite.

Il faut maintenant se demander par quel mécanisme l'alimentation artificielle est si meurtrière pour les nourrissons. Deux facteurs principaux entrent en jeu, ce sont la *qualité* du

lait et la *quantité* qu'on en fait absorber à l'enfant ; on lui donne trop, il est suralimenté.

*Qualité du lait.*—Il est certain que le mauvais lait a joué un grand rôle dans l'étiologie de la gastro-entérite ; les recherches

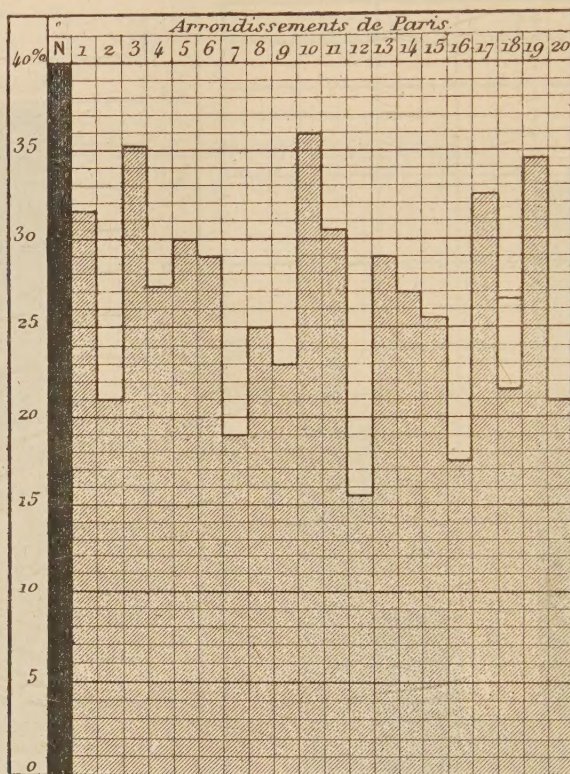


Fig. 6.

faites par le laboratoire municipal à Paris en 1897 (fig. 6), les renseignements fournis par M. Staës-Brame à Lille (fig. 7), etc., ont montré que le lait livré à la consommation était souvent écrémé et mouillé ; mais depuis, des mesures énergiques ont été prises contre les falsificateurs, des institutions dites « Laiteries philanthropiques », fondées par M. le D<sup>r</sup> Henri de Rothschild, donnent aux femmes du peuple du bon lait à bon marché.

Ville de LILLE Mars 1900 — (D<sup>r</sup> Staës-Brame)

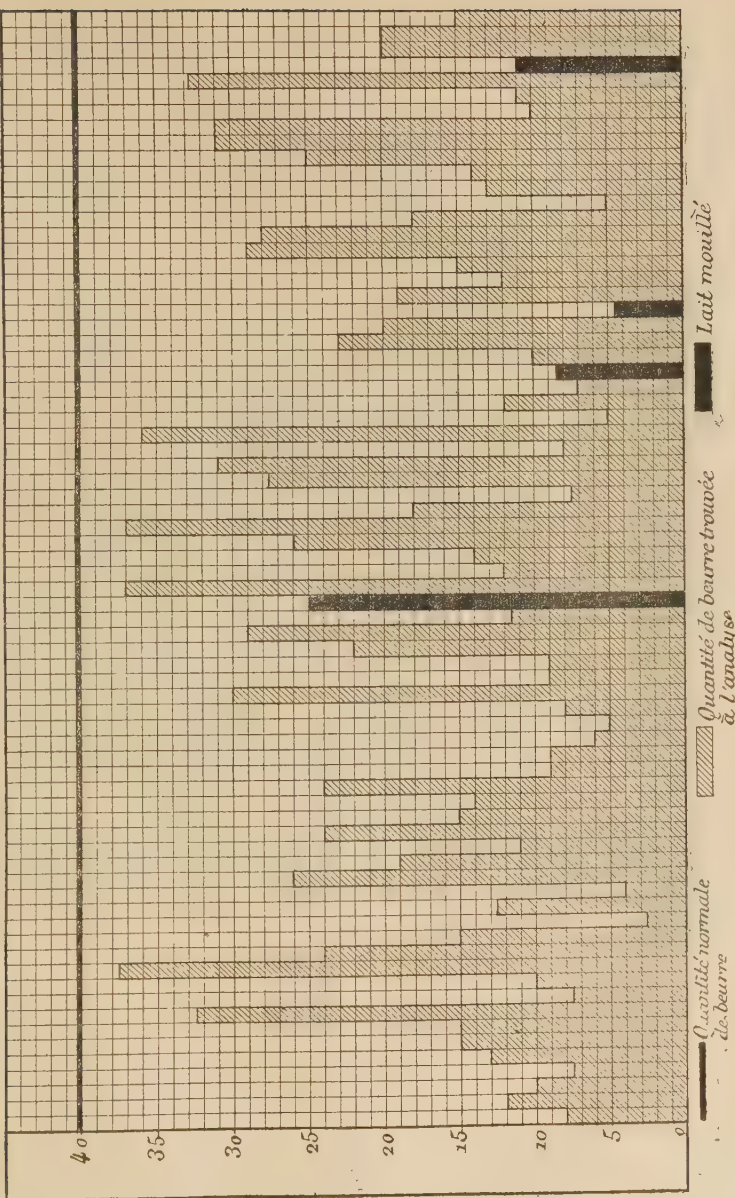


Fig. 7.

Les procédés d'analyse se sont perfectionnés et permettent de reconnaître rapidement, avec une grande facilité, les qualités du lait, si bien que déjà une grande amélioration a

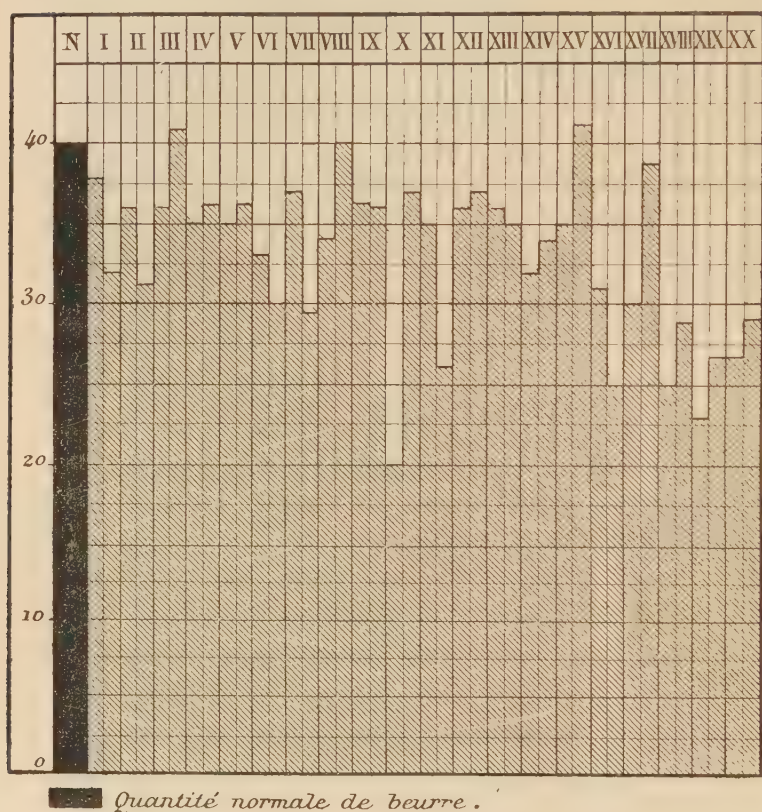


Fig. 8.

été obtenue et qu'actuellement à Paris le lait est devenu bien meilleur ; de nouvelles recherches faites par le Laboratoire municipal en décembre 1903 le démontrent très clairement (fig. 8).

*Quantité de lait. Suralimentation.* — C'est la cause la plus fréquente de la diarrhée. Les enfants reçoivent trop de lait.

Déjà, en 1821, Leclercq parlant des causes de gastro-entérite

disait (1) : « A cette cause viennent s'ajouter les excès dans le manger qui se répètent à tous moments chez des êtres qui ne sauraient en prévoir les inconvénients. »

Et depuis les différents auteurs qui ont écrit sur cette question de la gastro-entérite ont tous, plus ou moins, reconnu les inconvénients de l'excès de nourriture chez les enfants.

Comby (2) entre autres est d'avis que l'entérite succède généralement à des troubles digestifs de date ancienne, aux indigestions répétées, à tous les accidents provoqués par la suralimentation des enfants du premier âge. Mais c'est surtout depuis les travaux du Pr Budin que cette cause a été mise en évidence ; avec lui, en effet, les enfants sont pesés, leur alimentation est observée de très près et des observations claires, précises, montrent l'indiscutabilité des faits.

En voici quelques-unes :

Un des enfants de notre service de la Charité, dit-il (3), qui avait une ascension remarquable, fut pris le vingt-cinquième jour d'une intolérance gastrique sans diarrhée. Il diminua de poids et tomba en trois jours, de 3.730 à 3.610 grammes. La quantité de lait qu'il recevait était de 700 grammes ; nous l'avons réduite à 500 grammes et cette indigestion n'a pas eu de suites fâcheuses. Les vomissements ont cessé à la fin du vingt-septième jour et de nouveau l'enfant s'est développé normalement. Mais la terminaison n'est pas toujours aussi rapidement heureuse, et souvent il survient des diarrhées persistantes et graves (fig. 9).

Nous avons eu l'occasion de voir accidentellement l'enfant dont il s'agit à la fin de sa première année (4), en février 1902 ; il était très beau et pesait 9.800 grammes ; mais nous avons fait remarquer aux parents qu'on lui donnait beaucoup trop de lait et que les accidents ne manqueraient probablement

(1) LECLERCQ. Quelques considérations sur la gastro-entérite des enfants (*Th. de Paris*, 1821).

(2) COMBY. *Traité des maladies de l'enfance*, t. II, p. 529.

(3) P. BUDIN. *Manuel pratique d'allaitement, hygiène du nourrisson*, un vol. gr. in-8°, chez Doin, Paris, 1904. — Cf. *Traité d'allaitement*, p. 156.

(4) P. BUDIN. *Manuel pratique d'allaitement, hygiène du nourrisson*, un vol. gr. in-8°, chez Doin, Paris, 1904. — Cf. *Traité d'allaitement*, p. 185.

pas de se produire. Il quitta Paris et continua de s'accroître ; étant à Toulon en juin, au moment des chaleurs, il eut une

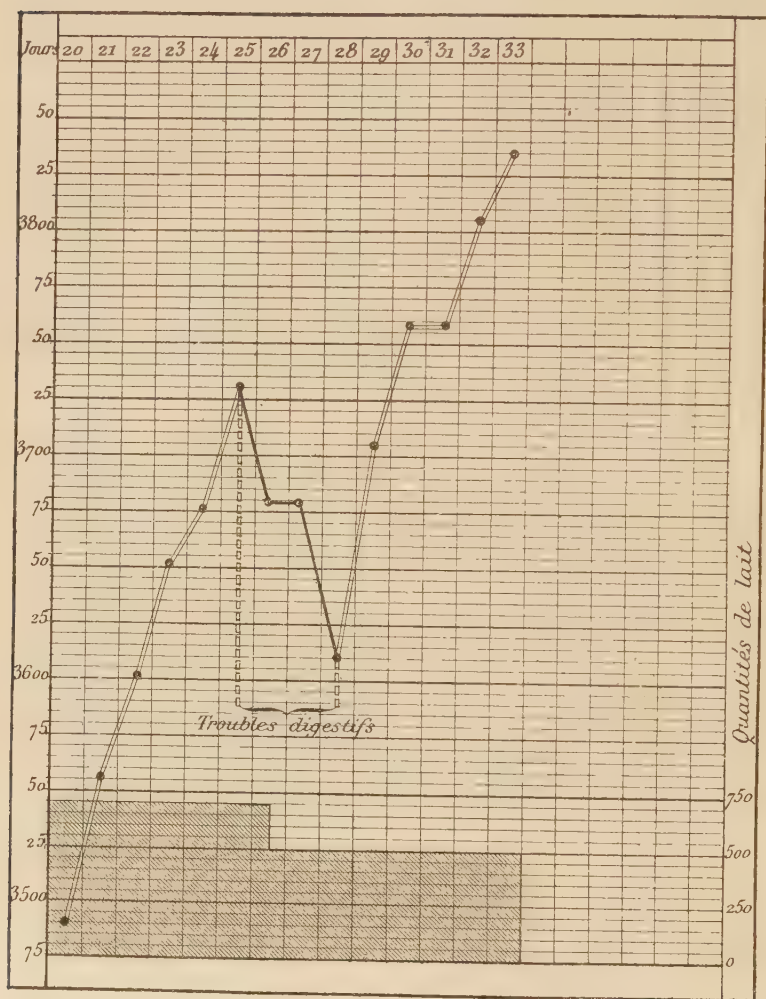


Fig. 9.

première atteinte de gastro-entérite ; son lait était cependant stérilisé avec grand soin et très surveillé. Il descendit de 10.800 à 10.400 grammes, puis il commença de nouveau à

augmenter ; il atteignit 11 kilos. Le 23 juillet, nouvelle suralimentation, nouveaux accidents de gastro-entérite, et il tombe à 9.700 grammes. On le transporte dans la montagne,

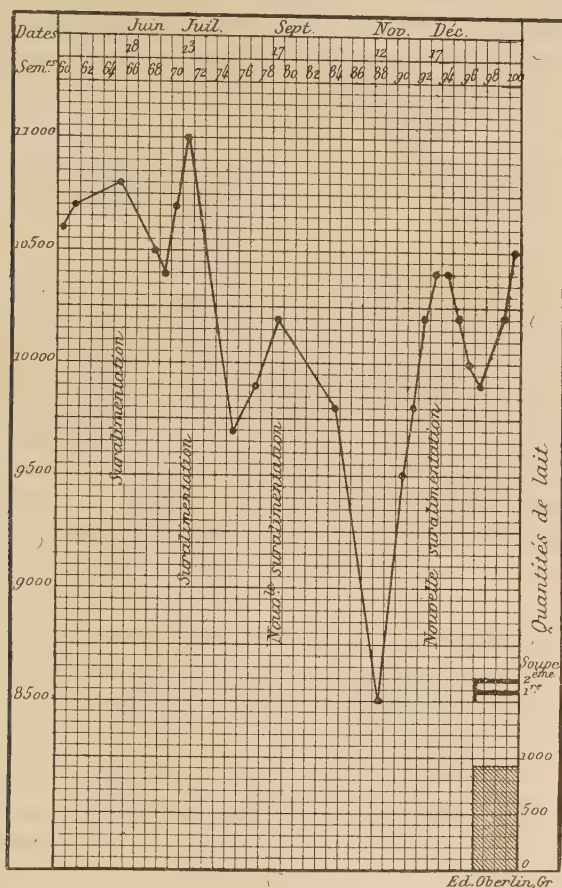


Fig. 10.

les quantités de lait qu'il prend sont très réduites : il guérit et monte à 10.200 grammes. Il est encore suralimenté et cette fois, très malade, descend jusqu'à 8.500 grammes. Son intestin étant complètement guéri, il regagna vite du poids et arriva à 10.450 grammes. De nouvelles fautes sont commises

et nous le voyons dans le Midi, avec le Dr Rumpelmayer le 25 décembre 1902; il prend alors 1.200 grammes de lait et des accidents commencent, il diminue de poids. Nous le limitons à 900 grammes de lait, à 6 bouteilles de 150 grammes, dont deux sont utilisées pour préparer des soupes légères; ses garde-robes redeviennent bonnes et il se remet à augmenter. Le 5 février, il pesait 10.500 grammes et ne prenait que 925 grammes de lait, y compris celui des deux bouillies.

Les accidents avaient été tels que de 11 kilos l'enfant était tombé à 8.550 grammes; il avait par conséquent diminué de 5 livres (fig. 10).

Et Budin ajoute (1) :

« Nous n'avons vu aucun cas de ce genre à notre Consultation de nourrissons sur les centaines d'enfants que nous y avons suivis; mais nous en avons observé plusieurs en dehors de l'hôpital. Dès que l'enfant va mieux, si les parents et la nourrice ne sont pas convaincus des dangers de la suralimentation, ils reviennent vite à des doses de lait trop considérables et les accidents reparaissent. Comme pendant un certain temps après les poussées de gastro-entérite, l'enfant assimile mal et augmente peu de poids, les mères se tourmentent et veulent donner davantage dans l'espérance que la courbe s'élèvera. Le tube digestif très fragile redevient encore malade. On ne saurait donc, dans ces cas, trop recommander la prudence tant que l'enfant, qui a été souffrant et qui est rétabli, ne s'accroît pas avec les quantités de lait qui lui sont données, et qui sont les quantités normales, il faut patienter et surtout bien se garder de toute nouvelle suralimentation. »

Maurel (2), dans des expériences sur le cobaye, le hérisson et l'homme, a établi l'influence considérable que les différences de la température ambiante, dues aux saisons et aux climats, exercent sur les dépenses de l'organisme. Cette influence est

(1) P. BUDIN. *Traité d'allaitement*, p. 186.

(2) MAUREL. *Hygiène alimentaire du nourrisson*, 1 vol., chez Doin, 1903.

telle, qu'il suffit d'une différence de 2 degrés dans les moyennes mensuelles de température pour qu'elle se traduise par une différence du poids, chez les animaux soumis au préalable à leur ration exacte d'entretien. Une différence de 15° dans les températures moyennes, différence que l'on trouve chaque année entre les mois chauds et les mois froids, suffit pour obtenir des dépenses qui sont dans le rapport de 3 à 2, c'est-à-dire que les dépenses des mois chauds sont inférieures à celle des mois froids, d'un tiers.

Ces différences, quand les écarts mensuels arrivent à 20°, peuvent atteindre le rapport de 2 à 1. Or, ces écarts ne sont pas rares sous l'influence des saisons dans les pays tempérés; et ils sont même fréquents quand il s'agit des divers climats.

Sous la seule influence de la température ambiante, les dépenses de l'organisme peuvent donc varier du simple au double. Il est vrai que l'homme corrige en partie ces grandes différences, qu'il les atténue par le logement et les vêtements; mais cependant, ces différences n'en restent pas moins très sensibles. Ces expériences étant d'une importance capitale, nous les reproduisons telles que l'auteur les a publiées.

### **Expérience n° 1.**

Cette expérience a été faite sur un cobaye qui vivait depuis plusieurs mois dans le laboratoire et qui m'avait servi à faire des recherches sur l'influence des saisons sur les dépenses de l'organisme. A ce titre, cet animal était pesé tous les matins ainsi que ses aliments. Ceux-ci étaient constitués par du blé et des carottes; et, comme il s'agissait d'un animal adulte, ces aliments étaient donnés en quantité seulement suffisante pour le maintenir à son poids initial.

Du 30 septembre 1890 au 4 octobre inclus, ce cobaye, dont le poids moyen est de 713 grammes, reçoit par jour en moyenne 27 grammes de blé et 28 grammes de carottes. Pendant ce temps, ses crottes sont naturelles.

Le 5 octobre, je commence la suralimentation. Le blé et les carottes sont donnés en plus grandes quantités; et en dédui-

sant ce qui reste, l'animal, du 5 au 10 inclusivement, absorbe en moyenne 41 grammes de blé et 38 grammes de carottes. Mais dès le 7, ses crottes deviennent molles et le 10 elles ne sont plus moulées. Il s'agit réellement de selles diarrhéiques.

Cependant sous l'influence de l'augmentation des aliments, le poids moyen pendant ces 5 jours s'élève à 753 grammes, soit une augmentation de 40 grammes.

Je tiens à faire remarquer que l'alimentation n'a pas changé de nature. L'animal n'a pris, comme précédemment, que du blé et des carottes.

A partir du 10, je reviens aux quantités que l'animal recevait avant, en restant même au-dessous, soit 25 grammes de blé et 24 grammes de carottes. Sous l'influence de cette alimentation, les selles s'améliorent et le 14 elles sont normales. Le poids moyen de cette période est tombé à 740 grammes. Il a donc suffi de diminuer l'alimentation pour qu'en quelques jours l'intestin ait repris l'intégrité de ses fonctions.

### **Expérience n° 2.**

Du 15 au 19 octobre, ce même animal reçoit un régime qui, vu l'abaissement de température qui s'est produit depuis quinze jours, doit être porté en moyenne à 29 grammes de blé et 29 grammes de carottes.

Pendant cette période, les crottes restent dures et le poids moyen est de 757 grammes. La guérison s'est donc maintenue. Ce que voyant, le 20, je recommence la suralimentation avec 37 grammes de blé et 35 grammes de carottes. Le poids moyen s'élève à 777 grammes; mais dans la nuit du 22 au 23, les selles sont franchement diarrhéiques.

Le matin du 23, je reviens à une alimentation un peu inférieure à celle qui existait avant, avec 27 grammes de blé et 28 grammes de carottes. Sous l'influence de ce nouveau régime, les selles s'améliorent; le 29, les crottes sont dures et le restent d'une manière définitive.

Ainsi, dans l'espace d'un mois, du 30 septembre au 30 octobre, sans changer la nature des aliments, j'ai pu donner

deux fois la diarrhée à cet animal, et la faire disparaître deux fois, par une simple augmentation ou une simple diminution de ces mêmes aliments.

Je dois ajouter que depuis de longs mois, quand j'ai commencé ces expériences, cet animal était soumis à mon observation, qu'il avait la même nourriture et qu'il n'avait jamais eu même des crottes molles.

### **EXPÉRIENCES FAITES SUR LE HÉRISSON**

Les expériences suivantes ne me paraissent pas moins démonstratives. Elles ont été faites sur des hérissons nourris d'une manière exclusive avec de la viande de cheval.

Ces expériences ont été faites sur trois animaux différents. Tous les trois étaient dans le laboratoire depuis un certain temps, soumis à la même nourriture ; et, comme le cobaye précédent, ils étaient pesés tous les jours pour les mêmes recherches.

#### **Expérience n° 3.**

Du 26 août au 4 septembre 1899 inclusivement, ce hérisson, dont le poids moyen est de 689 grammes, mange d'une manière régulière 60 grammes de viande par jour.

Le 5 septembre, je porte la viande à 70 grammes, et cette quantité est maintenue jusqu'au 15 ; les selles n'étaient qu'un peu plus molles. Mais le 16, je porte la viande à 80 grammes ; et dès la nuit du 17 au 18, je constate de la diarrhée, qui se maintient pendant plusieurs jours, mais qui disparaît rapidement en ramenant la viande à 60 grammes. Le poids moyen pendant la période de suralimentation s'était élevé à 722 grammes.

#### **Expérience n° 4.**

Après quelques jours de repos, je recommence la même expérience sur le même animal.

Du 21 au 29 octobre 1899 inclusivement, l'animal, dont

le poids moyen est de 874 grammes, reçoit en moyenne 81 grammes de viande de cheval; et ses crottes restent normales.

Le 30 octobre, je commence la suralimentation et, jusqu'au 3 novembre inclusivement, il reçoit en moyenne par jour 102 grammes de viande. Dès le 1<sup>er</sup> novembre, les selles deviennent molles; et le 3, la diarrhée est complète. Du 4 au 10, il mange 91 grammes par jour. Les selles commencent à s'améliorer, mais du 9 au 10 il y a une rechute. Ce que voyant, le 11 novembre, je ramène la viande à 70 grammes, c'est-à-dire au-dessous de la quantité qu'il recevait en commençant l'expérience (81 grammes). A partir de ce moment, les selles s'améliorent rapidement; et dès le 16 leur consistance est normale. Elles le restent jusqu'au 19, moment où je suspends l'expérience.

Le poids de l'animal, qui était de 874 grammes avant la suralimentation, s'est élevé à 900, pendant les cinq jours qu'a duré celle-ci. Malgré les selles molles, il s'est élevé à 932 grammes pendant les 7 jours de la première partie du traitement, et n'est retombé qu'à 924 grammes, pendant le traitement qui a donné la guérison complète.

### Expérience n° 5.

Cette expérience a été faite sur un autre hérisson du poids de 635 grammes, nourri comme le précédent, d'une manière exclusive et depuis longtemps avec de la viande de cheval.

Du 13 octobre 1899 au 17, cet animal reçoit 79 grammes de viande pour un poids de 635 grammes et ses crottes sont normales.

Le 18 octobre, je commence la suralimentation en portant la viande à 90 grammes. Dès le 21, les selles sont seulement molles, mais le 22 et le 23 elles sont franchement diarrhéiques; enfin le 24, elles deviennent lientériques. Des fragments de viande se retrouvent presque intacts dans les selles. En outre, ces dernières sont très fétides.

Le 25, je commence à diminuer la viande, mais en la

ramenant seulement au poids primitif, 69 grammes par jour en moyenne. Les selles restent lientériques et fétides. Ce que voyant, le 1<sup>er</sup> novembre, je ramène la viande à une moyenne de 56 grammes par jour. Sous l'influence de cette diminution, les selles s'améliorent lentement. Elles ne sont plus ni lientériques ni fétides, mais elles restent molles.

Le 9, je ramène alors la viande à 42 grammes seulement, et dès le 12, les selles sont presque normales. Elles le sont tout à fait le 13; et elles le restent jusqu'au 16, jour où l'expérience est suspendue.

Quant au poids de l'animal, de 635 grammes au début, il s'est élevé à 653 grammes, malgré la diarrhée pendant la suralimentation; il est resté le même, 655 grammes, pendant la première diminution de la viande, et il était de 645 grammes à la fin de l'expérience.

#### Expérience n° 6.

Cette expérience a été faite sur un petit hérisson.

Du 21 octobre 1899 au 29 inclusivement, cet animal, dont le poids moyen est de 299 grammes, reçoit 51 grammes de viande par jour. Les crottes sont normales.

Le 30 octobre, je commence la suralimentation et jusqu'au 3 novembre inclusivement, il absorbe en moyenne 80 grammes de viande.

La diarrhée apparaît dans la nuit du 2 au 3.

Dès le 4, je diminue considérablement la viande, de telle manière que du 4 au 17, la moyenne est réduite à 32 grammes par jour. Néanmoins, pendant plusieurs jours encore, après ce régime, les selles restent lientériques, puis seulement diarrhéiques. Le 10, l'amélioration est sensible; mais ce n'est que le 15 que les selles sont normales.

La suralimentation dans cette expérience a dépassé les précédentes. La viande de 51 grammes a été portée à 80 grammes, elle a même été portée à 100 grammes pendant quelques jours; aussi l'atteinte a-t-elle été plus grave et la guérison a-t-elle été plus difficile à obtenir.

Cette gravité de l'atteinte se retrouve également dans la marche du poids de l'animal. Ce poids était de 299 grammes au début. Sous l'influence de l'ingestion de cette grande quantité de viande, il n'a fait que baisser, contrairement à ce que nous avons vu précédemment pendant les périodes de suralimentation. Il est tombé à 285 grammes, puis pendant le traitement à 260 grammes. Et cependant il s'agit ici d'un animal en pleine période de croissance.

Dans ces quatre expériences faites sur le hérisson, de même que dans les deux premières faites sur le cobaye, il a donc suffi d'augmenter la quantité de viande ingérée pour donner la diarrhée à l'animal; et il a toujours suffi de ramener la quantité du même aliment un peu au-dessous de sa ration habituelle, pour permettre à l'intestin de reprendre ses fonctions.

De ces expériences, Maurel tire les conclusions suivantes :

1° Chez des animaux dont l'alimentation est bien réglée, il suffit d'augmenter les aliments d'un cinquième à un tiers, sans modifier leur nature, pour produire des troubles digestifs et notamment la diarrhée;

2° Par contre, il suffit de ramener l'alimentation de la même quantité au-dessous de la ration d'entretien, sans changer ces aliments, pour permettre aux organes digestifs de reprendre l'intégrité de leurs fonctions.

Et il ajoute :

« Ainsi, d'une part, il est bien établi que, pendant l'été, les dépenses de l'organisme sont inférieures environ d'un tiers à celles de l'hiver; et, d'autre part, qu'il suffit de dépasser la ration d'entretien de la même quantité pour produire la diarrhée. Cette conclusion s'en dégage donc, que conserver en été la même alimentation qu'en hiver, c'est se suralimenter, et s'exposer à la diarrhée.

Or, n'est-ce pas là ce qui se passe pour les nourrissons? Voit-on les mères et les nourrices diminuer l'allaitement au

fur et à mesure que la température estivale s'élève? Nullement. Que l'enfant soit au sein ou nourri artificiellement, la quantité de lait absorbé reste la même; de sorte que la quantité qui représentait la ration exacte pendant l'hiver, devient de la suralimentation pendant l'été. Ces nourrissons se trouvent donc dans des conditions tout à fait comparables à celles de mes animaux.

Le rapprochement de ces deux séries de faits, on le voit, est des plus démonstratifs. Il nous rend compte, et de la manière la plus satisfaisante, de l'influence que les chaleurs de l'été exercent sur la production de la gastro-entérite. Grâce à eux, on s'explique que cette affection se reproduise chaque année pendant l'été, et qu'elle suive fidèlement, dans ses périodes de recrudescence et d'apaisement, la marche de la température extérieure. Les chaleurs de l'été agissent en produisant la *suralimentation*. »

D'après tout ce que nous venons de voir, il résulte que la principale cause de la mortalité infantile réside dans la suralimentation chez les enfants élevés au biberon; il est donc de la plus haute importance d'éviter cet accident, et pour cela il faut régler, fixer la quantité de lait stérilisé que doivent prendre les nourrissons.

Les recherches faites à ce sujet sont de deux ordres différents :

1° Les unes cliniques (Budin) ont eu pour point de départ l'expérience journalière et longtemps continuée de ce qu'il faut donner au nourrisson pour lui permettre de s'accroître régulièrement sans qu'il en résulte pour lui des troubles digestifs ;

2° Les autres scientifiques (Maurel), se basant sur les dépenses de l'organisme de l'enfant, calculent approximativement le nombre de calories qu'il faut lui fournir pour lui permettre de réparer ses pertes d'une part, et pour s'accroître ensuite.

L'enfant, en effet, a besoin non seulement d'une ration d'entretien, mais aussi d'une ration d'accroissement.

Nous parlerons d'abord de ces dernières.

## RECHERCHES SCIENTIFIQUES

Maurel (1) admet d'abord qu'en assimilant la surface de l'adulte à la surface d'un cylindre dont le périmètre serait la moitié de la hauteur, le rapport de sa surface en décimètres carrés, à son poids en kilogrammes, est de 2, c'est-à-dire que l'adulte a une surface de 2 décimètres carrés par kilogramme.

D'autre part, la dépense d'un kilogramme d'adulte étant de 38 calories 500, et les deux tiers, soit 26 calories, étant perdus par la radiation, il s'ensuit que chaque décimètre carré de l'adulte perd 13 calories dans les vingt-quatre heures, autrement dit la radiation cutanée d'un décimètre carré est donc de 13 calories pour l'adulte.

En appréciant de même la surface du nourrisson, on trouve que :

Chez un enfant de 3 kilogrammes, ayant une surface de 15 décimètres carrés, le rapport de la surface au poids est de 5 ;

Chez un enfant de 5 kilogrammes, ayant une surface de 21 décimètres carrés, le rapport est de 4 ;

Chez un enfant de 10 kilogrammes, ayant une surface de 31 décimètres carrés, le rapport est de 3,4 ;

Soit une moyenne de 4 décimètres carrés environ.

Le rapport de la surface au poids est donc chez le nourrisson le double de ce qu'il est chez l'adulte.

La radiation étant fonction de la température du corps et de celle du milieu ambiant, l'enfant se trouve à ce point de vue à peu près dans les mêmes conditions que chez l'adulte, il perdra donc par décimètre carré la même quantité, soit 13 calories.

Mais un kilogramme d'adulte ne correspond qu'à 2 décimètres carrés, tandis qu'un kilogramme de nourrisson correspond à 4, le kilogramme d'adulte ne perdra que  $13 \times 2 = 26$  calories, tandis que le kilogramme de nourrisson perdra  $13 \times 4 = 52$  calories.

Mais la radiation cutanée ne représente que les deux tiers

(1) MAUREL. *Hygiène alimentaire du nourrisson*; 1 vol. chez Doin, Paris, 1903.

des dépenses, l'autre tiers, soit 13 calories, représente l'évaporation pulmonaire, les mouvements, l'échauffement des aliments, etc...

Ces dépenses, ramenées au kilogramme, sont à peu près les mêmes pour l'adulte que pour le nourrisson. C'est donc encore 13 calories qu'il faut ajouter au chiffre 52 trouvé plus haut, ce qui donne un total de  $52 + 13 = 65$  calories.

Enfin, ajoute Maurel, pour compléter la ration il faut en outre ajouter les aliments immobilisés par la croissance, soit 8 calories pour les corps gras et 2 calories pour les azotés, c'est-à-dire 10 calories environ, ce qui donne un total définitif de  $65 + 10 = 75$  calories.

D'autres auteurs ont fait des recherches analogues et sont arrivés à peu près au même résultat.

C'est ainsi que Richet a trouvé chez des enfants une dépense de 2 calories 6 par heure, soit 62 calories par jour pour une température extérieure de 25°.

Cette même dépense s'est élevée à 108 calories pour une température de 18°.

Bonniat, expérimentant sur des enfants de 15 jours à 8 mois, a trouvé 76 calories par jour.

Escherich trouve une moyenne de 72.

Lambling (1), dans une observation bien prise, trouve 91 calories, mais il ajoute : « Je dois dire que l'enfant a eu, d'une manière constante, des selles trop liquides, souvent colorées en vert par la biliverdine, mais l'état général est néanmoins demeuré très satisfaisant et le poids s'est toujours maintenu égal ou supérieur au poids moyen des enfants de cet âge. »

Ceci montre que l'enfant qui servait à Lambling pour ses recherches prenait un peu trop.

D'une façon générale, Maurel considère que le chiffre qu'il a obtenu, c'est-à-dire 75 calories en 24 heures, est celui qui se rapproche le plus de la vérité.

(1) LAMBLING. *Nutrition de l'enfant*, volume jubilaire de la Société de Biologie, p. 183.

Or si nous regardons quelle est la valeur en calories des différents laits, nous voyons que, pour Maurel :

|                     |           |              |             |
|---------------------|-----------|--------------|-------------|
| 100 grammes de lait | de femme  | équivalent à | 72 calories |
| 100 — —             | de vache  | —            | 76 —        |
| 100 — —             | de chèvre | —            | 80 —        |
| 100 — —             | d'ânesse  | —            | 45 —        |
| 100 — —             | de jument | —            | 45 —        |

De là il résulte que, pour fournir à l'enfant les 75 calories dont il a besoin, il faut lui donner environ :

|                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| 104 grammes de lait | de femme,              |
| 100 — —             | de vache,              |
| 94 — —              | de chèvre,             |
| 166 — —             | d'ânesse ou de jument. |

Comme nous ne recherchons que la quantité de lait à fournir aux enfants élevés artificiellement, et ces derniers, en pratique, recevant du lait de vache, c'est donc environ 100 grammes par kilogramme qu'ils devront prendre.

## RECHERCHES CLINIQUES

Le Pr Budin, dans son beau livre *Le Nourrisson*, donne déjà un ensemble de ses longues et patientes recherches sur l'alimentation des enfants de 0 à 2 ans.

On y trouve un très grand nombre d'observations indiquant les quantités de lait prises par ces petits êtres pour leur permettre de se développer et de s'accroître dans des conditions normales.

Au début, on est avec lui, dans la période de tâtonnement ; les quantités de lait absorbé varient, mais peu à peu, la balance aidant, les chiffres se précisent, l'expérience journalière permet d'arriver plus vite à déterminer la ration alimentaire et on entrevoit déjà le but qu'il atteindra plus tard. Mais en pensant combien est grande la question qui le préoccupe, le Pr Budin ne veut pas formuler de règle précise trop vite, il veut, fidèle aux principes qui règlent tous ses actes, ne parler qu'à coup sûr et il s'exprime ainsi (1) : « Quelle quan-

(1) P. BUDIN. *Le Nourrisson*, p. 259, chez Doin, 1900.

tité de lait de vache faut-il donner aux nourrissons et quel guide le médecin peut-il avoir pour la fixer ? Cette question, simple cependant en apparence, est un peu délicate à résoudre.

On ne saurait se fonder sur la capacité de l'estomac : elle n'est pas invariable, puisque cet organe n'est pas inextensible, et elle n'est point facile à déterminer.

L'âge n'est pas non plus un point de repère certain, car tantôt l'enfant pèse à terme 3.600 ou 2.600 grammes, et tantôt 4.000, 4.500 et 5.000 grammes. Cette même différence, qui oscille entre 2.600 et 5.000 grammes au moment de la naissance, peut exister aussi à l'âge d'un mois, de deux mois, de trois mois, etc...

Le poids des nourrissons pourrait probablement fournir de meilleures indications, mais la faculté d'assimilation varie avec chaque individu et avec l'état de son tube digestif; enfin il faut tenir compte de la composition du lait qui peut différer beaucoup. Il est donc difficile de trouver un guide absolument sûr. »

Et il ajoute : « On a toujours une tendance à donner trop de lait aux nourrissons; nous-même, au début, nous en laissions prendre une quantité trop considérable. Or, je vous l'ai déjà fait remarquer et je ne saurais trop insister sur ce point : l'enfant qui ne prend pas assez de lait peut ne pas augmenter, il peut même diminuer, mais il n'a pas de troubles digestifs; dès qu'en lui donnant plus de lait, on arrive à la quantité nécessaire, on le voit rapidement s'accroître. »

Citons quelques observations prises à cette époque :

La femme Bou... accoucha à la Maternité le 13 novembre 1897; l'enfant pesait 3.000 grammes; le jour de sa sortie, le 23 novembre, son poids était de 2.990 grammes. Elle le mit en nourrice au biberon (1).

Cette femme vint nous trouver le 8 janvier, nous apportant son enfant, une lettre et un certificat. La lettre était du 30 décembre. La nourrice annonçait à la mère que son bébé était très beau, qu'il se portait bien et elle lui souhaitait une bonne année : la missive

(1) P. BUDIN. *Le Nourrisson*, p. 268.

était écrite sur du papier spécial, avec des fleurs dessinées en marge et en tête. Elle rappelait ainsi que le 1<sup>er</sup> janvier est la date des étrennes.

Quelques jours plus tard, c'était un certificat de médecin qui arrivait déclarant que l'enfant était très souffrant, qu'il ne pouvait supporter le lait de vache et qu'une nourrice au sein lui était indispensable.

La pauvre femme avait immédiatement couru chercher son bébé, elle l'avait trouvé malade, ayant de la diarrhée fétide. Il était nourri avec de l'eau panée et un peu de lait. Il avait en effet une très mauvaise mine. Il ne pesait que 3.370 grammes. Il était né cependant depuis près de deux mois et son poids avait été de 3.000 grammes à sa naissance.

Nous conseillâmes aussi une nourrice au sein, mais la mère, après cette expérience, ne voulait absolument plus se séparer de son enfant. Nous consentîmes à essayer du lait stérilisé. On donna 8 bouteilles de 50 grammes, c'est-à-dire 400 grammes de lait pur. Nous revîmes l'enfant trois jours après, le 11 janvier, il supportait très bien sa nouvelle alimentation, ses troubles digestifs avaient presque disparu, et le 15 janvier il avait augmenté de 200 grammes dans sa semaine. L'accroissement continua avec cette petite quantité de lait; ce n'est que le 19 mars, l'enfant pesait alors 5 kilogrammes, que nous donnâmes 450 grammes, puis, le 26, 600 grammes de lait. La courbe de poids s'éleva considérablement et se rapprocha de la normale. Il survint une adénite sous-maxillaire; elle fut incisée. Une fois guérie, l'enfant, dont l'accroissement s'était ralenti, se remit à augmenter beaucoup de poids (fig. 11).

La nommée Lech... accouche le 8 mai 1898, de deux jumeaux très bien développés; l'un, Albert, pèse 3.275 grammes et l'autre Louis, 3.170 grammes. Quand ils quittèrent l'hôpital, le 18 mai, Albert pesait 3.410 grammes et Louis 3.250 (1).

La mère n'ayant pas assez pour nourrir seule ses deux enfants, on lui donna une petite quantité de lait, deux bouteilles de 50 grammes pour chaque enfant, par conséquent, 200 grammes par jour pour les deux. Leur augmentation de poids fut très belle. Les enfants cessèrent de s'accroître parce que la mère n'avait plus une quantité tout à fait suffisante. On donna, le 11 juillet, 3 bouteilles, ce qui fit au total 300, puis 400 grammes de lait stérilisé pur; la mère fournissait le reste.

Cette femme alla passer deux mois à la campagne, où elle stérilisa elle-même son lait avec un appareil que nous lui avions donné.

(1) P. BUDIN. *Le Nourrisson*, p. 268.

Quand elle revint, le 3 octobre, ses enfants étaient toujours splendides, mais peu à peu elle avait augmenté la quantité de lait de

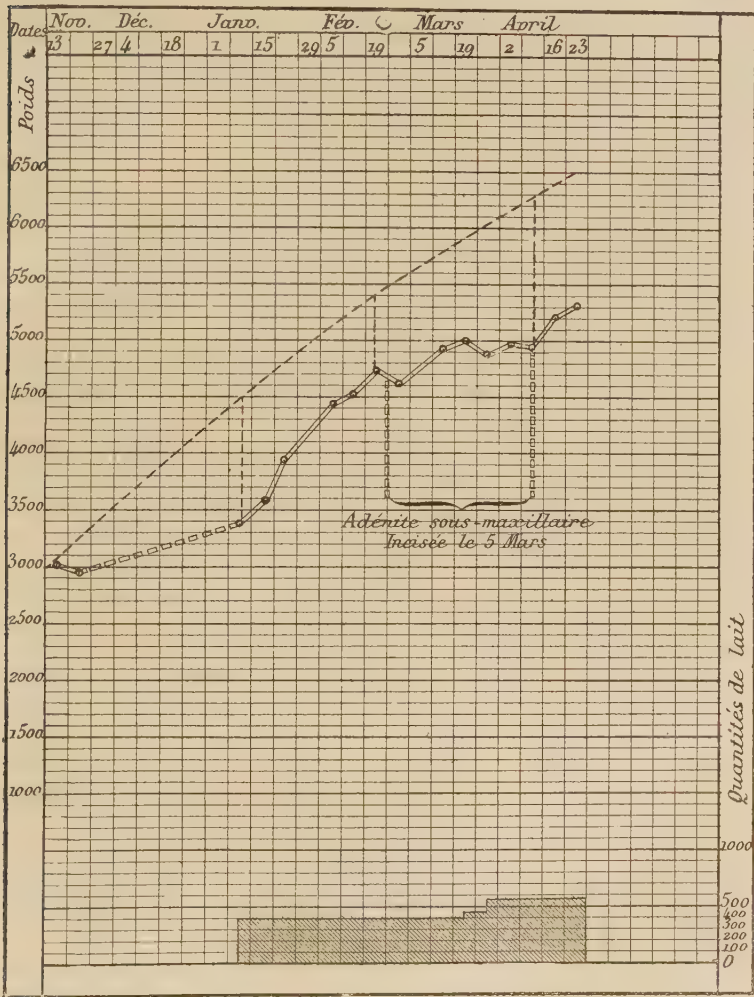


Fig. 44.

vache et elle ne donnait presque plus le sein ; Albert pesait 7.860 grammes, et Louis, absolument le même poids. La quantité de lait stérilisé était de 1.000 grammes pour chaque enfant, de 2.000 grammes pour les deux.

D'après ce que l'expérience nous avait appris, elle était trop considérable. Nous ne donnâmes que 8 bouteilles de 400 grammes, c'est-à-dire 800 grammes pour chaque enfant; c'était suffisant, l'augmentation de poids continua. Le 5 décembre, alors qu'ils pesaient 9.220 grammes et 9.140 grammes, on leur donna à chacun 990 grammes de lait. Vous les avez vus l'autre jour, leur courbe est de beaucoup supérieure à la normale et ce sont maintenant deux enfants magnifiques (fig. 42).

Un autre enfant nous a été apporté au mois de mars dernier dans des conditions particulières qui montrent quelles quantités exagérées de liquide on arrive à donner aux nourrissons (1).

La nommée Thir... est accouchée à la Clinique Tarnier le 30 juillet 1898, son enfant pesait 2.800 grammes; au moment de la sortie, le 9 août, son poids était de 3.000 grammes.

Le 10 mars 1899, elle nous le ramena; il pesait 5.420 grammes. Il avait donc augmenté de 2.420 grammes en 7 mois, en 213 jours, c'est-à-dire de 11 grammes par jour.

Sa mère lui donnait, dans les 24 heures, un litre et demi de lait, qu'elle achetait à Paris, et elle y ajoutait un litre d'eau de mauve; l'enfant prenait donc journellement 2.500 grammes de liquide et la mère prétendait qu'il n'avait pas encore assez, car il criait et paraissait réclamer après chaque tétée. Or 2.500 grammes de liquide par jour, pour un enfant de 5.420 grammes, cela ferait 28 litres de liquide pour un adulte du poids moyen de 60 kilogrammes. Malgré cette énorme quantité, l'enfant était absolument squelettique. Sa figure présentait de longues et profondes rides; son abdomen, très large et très évasé, rappelait celui des batraciens; ses extrémités costales présentaient des nodosités rachitiques très accentuées. Les digestions n'étaient pas bonnes; il n'avait pas de diarrhée, mais de la constipation; il urinait considérablement et quand on le changeait, on le trouvait toujours mouillé.

Que fallait-il lui accorder comme alimentation?

Dans ces circonstances, on ne peut donner d'emblée la quantité de lait qui, pour un enfant du même poids, serait suffisante. Il faut tenir compte de la dilatation de l'estomac.

Malgré les protestations de la mère, nous ne lui donnâmes que 9 bouteilles de 125 grammes, c'est-à-dire 1.125 grammes de lait; le 17 mars, il pesait 5.700 grammes; au lieu de 11 grammes, moyenne de son accroissement antérieur, il avait augmenté de 40 grammes par jour.

Nous ne lui donnâmes plus, à partir du 17 mars, que 9 bou-

(1) P. BUDIN. *Id.*, p. 271.

teilles de 100 grammes, c'est-à-dire 900 grammes de lait; c'était insuffisant; le 24 mars, il ne pesait que 5.650 grammes; il avait

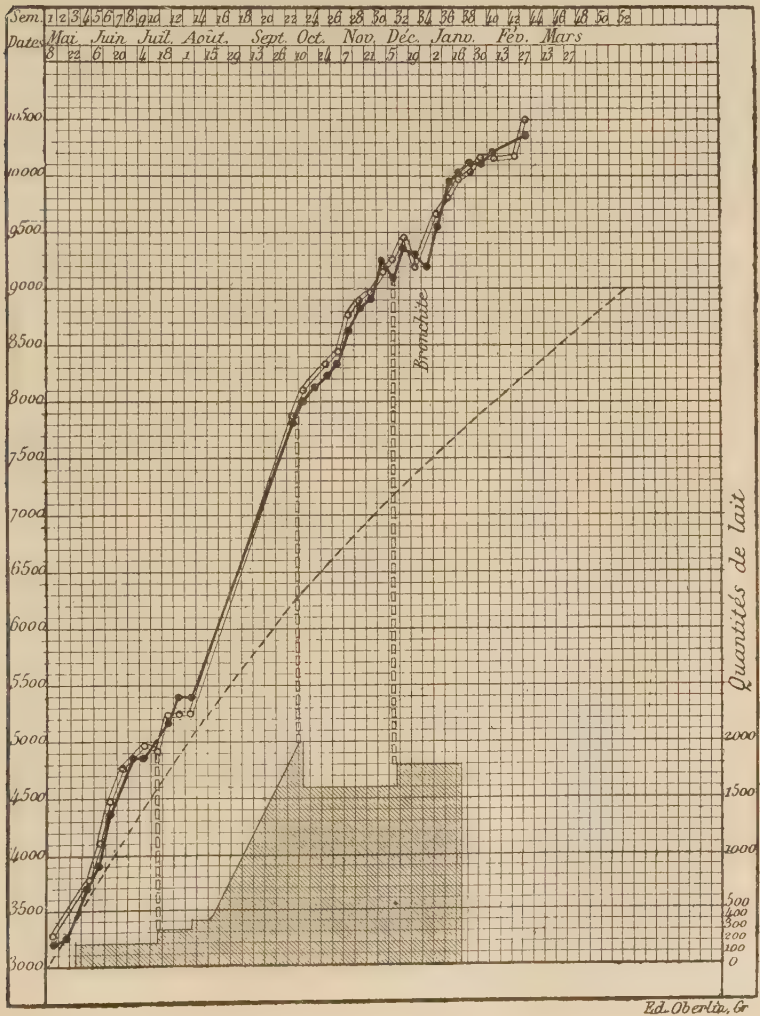


Fig. 12.

donc diminué de 50 grammes. On remonta à 1.125 grammes, la courbe redevint très belle.

Comme le 21 avril il pesait 6.320 grammes, nous essayâmes de

revenir à 900 grammes de lait ; c'était insuffisant, il diminua de 80 grammes, et le 28 avril, il pesait 6.240 grammes.

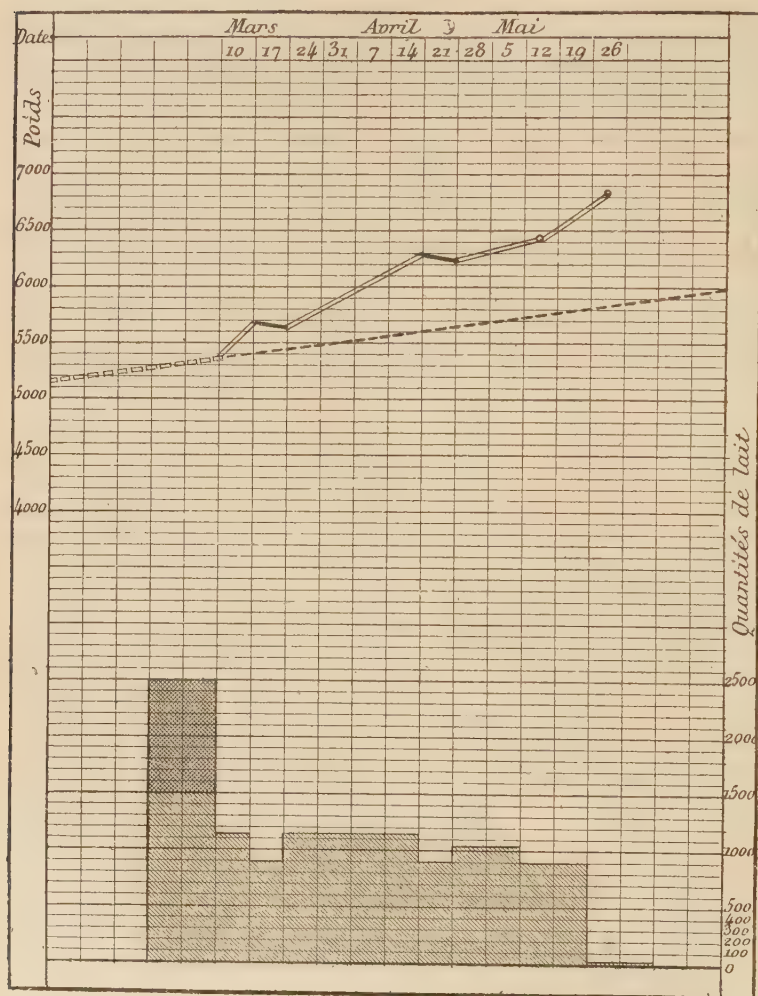


Fig. 13.

Nous lui donnâmes davantage, 1.080 grammes de lait ; il repartit et atteignit 6.530 grammes, le 12 mai.

A dater de ce moment, nous n'avons plus accordé que 9 bouteilles de 100 grammes, c'est-à-dire 900 grammes de lait et vous voyez

qu'il a continué à augmenter. Le 26 mai, il pesait 6.950 grammes. Il avait donc, grâce au régime auquel nous l'avions mis, augmenté de 1.530 grammes en 46 jours, c'est-à-dire de 33 grammes par jour. Et au lieu de 2.500 grammes de liquide, il ne prenait plus que 900 grammes de lait. Peu à peu, nous étions arrivés à ce chiffre dont la mère était bien surprise. L'aspect général, la physionomie de l'enfant étaient absolument transformés (fig. 13).

La courbe suivante est celle d'un garçon né en ville (1), J. M..., le 1<sup>er</sup> février 1898; il pesait 3.150 grammes. Il fut d'abord élevé avec du lait d'ânesse et par une nourrice. Mais cette dernière perdit son lait et, pendant une absence de trois semaines que je fis, l'enfant fut mis au lait stérilisé, malgré tous les conseils contraires que j'avais donnés.

Le 3 mars, il pesait 4.070 grammes; on lui donna 400 grammes de lait de vache. La courbe de cet enfant est régulièrement ascendante et supérieure à la normale, il n'eut jamais de troubles digestifs.

Le 23 mars il reçut 480 grammes de lait, son poids était de 4.675 grammes

|             |   |     |   |   |       |   |
|-------------|---|-----|---|---|-------|---|
| Le 18 avril | — | 540 | — | — | 5.345 | — |
| Le 6 mai    | — | 570 | — | — | 5.845 | — |
| Le 16 mai   | — | 600 | — | — | 5.890 | — |
| Le 6 juin   | — | 640 | — | — | 6.440 | — |

Cet enfant avait une nourrice sèche extrêmement intelligente et, malgré cela, assez obéissante. On ne peut se figurer la peine que j'ai eue à l'empêcher de donner trop de lait à l'enfant. A chaque instant, elle prétendait qu'il n'avait pas assez, qu'il n'augmentait pas suffisamment et elle voulait que je lui accordasse davantage. Comme je suivais, semaine par semaine, la courbe qui était toujours supérieure à la moyenne, je résistais de mon mieux et ne cédaï que quand cela était nécessaire.

Le lait donné à cet enfant était un excellent lait contenant 40 ou 41 grammes de beurre, ainsi que l'analyse nous l'a montré plusieurs fois; il est remarquable de voir combien le nourrisson prenait relativement peu.

On lui donna 480 grammes quand il pesait environ 4.800 grammes

|   |     |   |   |       |   |
|---|-----|---|---|-------|---|
| — | 540 | — | — | 5.400 | — |
| — | 570 | — | — | 5.800 | — |

En réalité, la quantité qu'il absorbait correspondait à peu près au dixième de son poids total.

On voit, d'après ces observations, comment, aidé de la

(1) BUDIN. *Traité d'allaitement*, p. 144.

balance, tenant compte du nombre et de l'état des selles, le Pr Budin modifiait les quantités de lait données à l'enfant ;

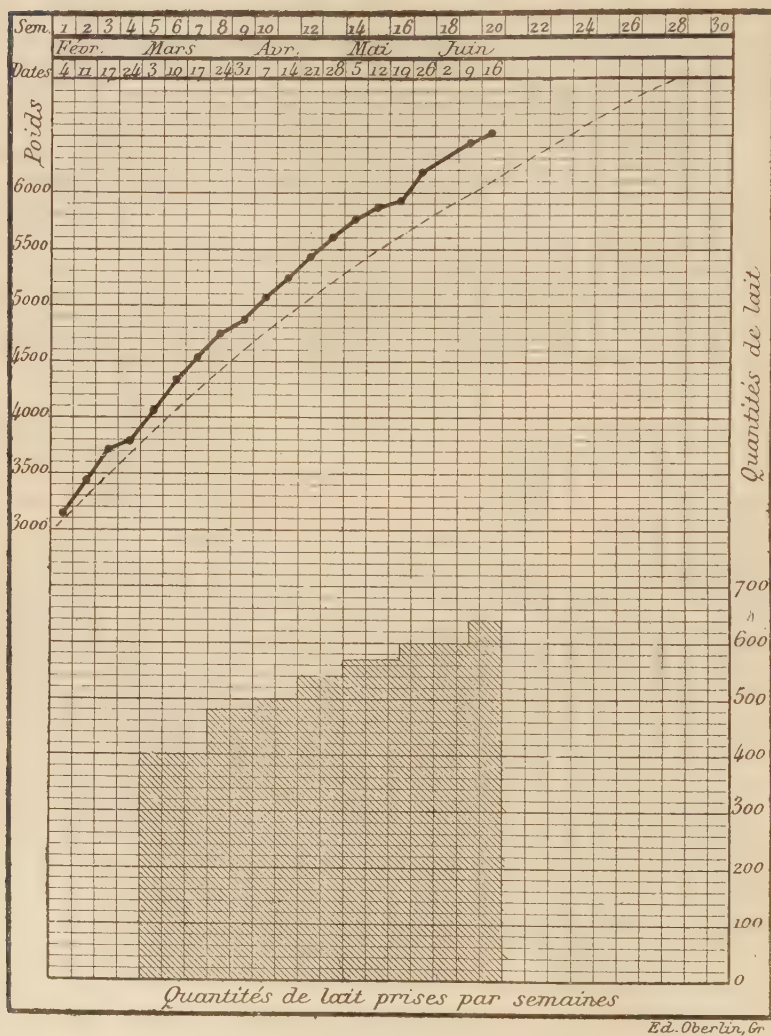


Fig. 14.

la dernière donne déjà une indication plus précise, l'enfant dont il y est question et dont la courbe est très belle, prenait,

dit-il, une quantité de lait correspondant à peu près au dixième de son poids total (fig. 14).

Les deux faits suivants montrent mieux encore comment opérait le P<sup>r</sup> Budin à ce moment-là; on y voit les quantités de lait exactement dosées et il ne les augmentait que lorsque la courbe de l'enfant était restée stationnaire pendant un certain temps. Ces deux observations se rapportent à des cas d'allaitement mixte, mais elles peuvent servir de type lors même qu'il s'agit de l'allaitement artificiel, la méthode à suivre étant la même.

I. — La nommée M..., accouchée le 21 juin 1896 (1), sort de l'hôpital le 1<sup>er</sup> juillet avec un enfant pesant 3.900 grammes (fig. 15). Le 4 juillet, elle nous l'amène à la Consultation; il ne pesait plus que 3.720 grammes, il avait donc diminué de 180 grammes. Nous espérames néanmoins que la mère aurait assez de lait et nous résolûmes d'attendre.

Le 18 juillet, l'enfant pesait 3.800 grammes; il n'avait augmenté que de 80 grammes en 14 jours, c'est-à-dire de 5<sup>gr</sup>7 par jour. C'était absolument insuffisant.

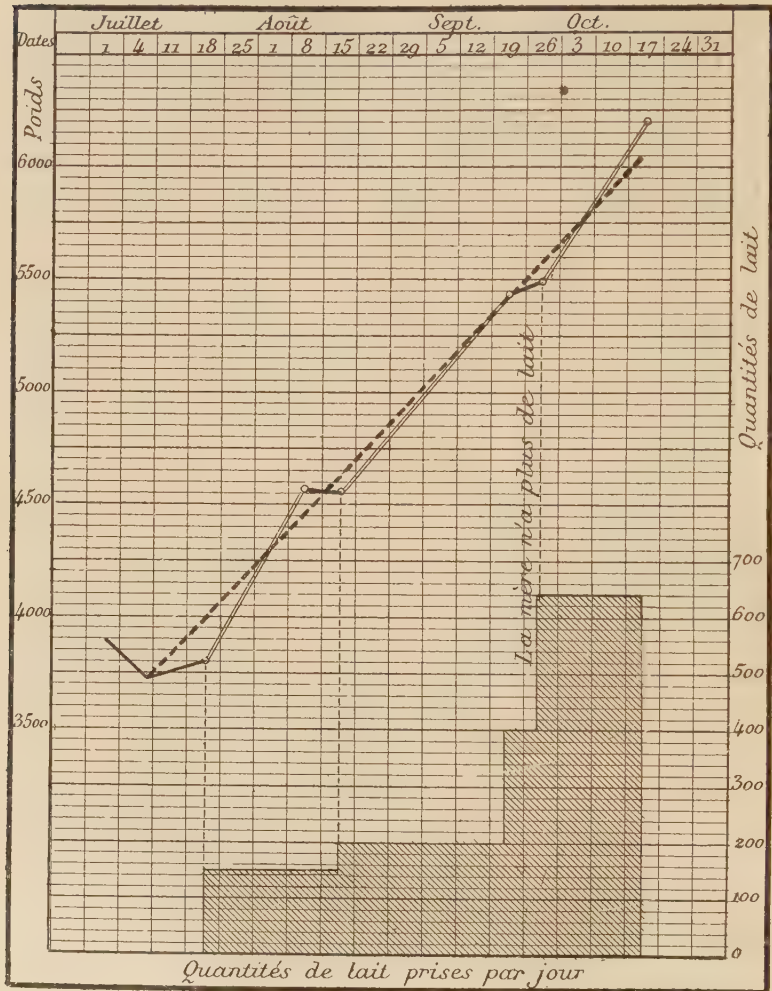
Nous donnâmes quotidiennement 150 grammes de lait stérilisé. L'enfant augmenta beaucoup. Le 8 août, il pesait 4.580 grammes; il avait gagné 780 grammes en 21 jours, en 3 semaines, c'est-à-dire 37 grammes par jour. Il avait, en réalité, si on examinait les chiffres donnés par la balance tous les 7 jours, augmenté de 47<sup>gr</sup>7 la première semaine, de 37<sup>gr</sup>5 la deuxième semaine, de 28<sup>gr</sup>5 la troisième. Il semblait que la quantité de lait fournie par la mère diminuât.

Le 15 août, l'enfant ne pesait plus que 4.560 grammes; il avait donc diminué de 20 grammes en 7 jours. Au lieu de donner 150 grammes de lait, on en accorda quotidiennement 200. L'augmentation espérée se produisit et, le 19 septembre, le poids était de 5.450 grammes. Le bébé avait gagné 890 grammes en 35 jours, c'est-à-dire 25<sup>gr</sup>5 par jour.

Le 19 septembre, un accident étant survenu à la mère, elle perdit complètement son lait. Nous prescrivîmes alors 8 bouteilles de 50 grammes, soit 400 grammes de lait stérilisé. C'était peu, étant donné le poids, mais nous espérons que la sécrétion lactée pourrait se rétablir. Cela ne se produisit pas et le 26 septembre,

(1) BUDIN. *Id.*, p. 124.

l'enfant pesait 5.500 grammes; il n'avait augmenté que de 50 grammes en 7 jours, soit de 7 grammes par jour.



Ed. Oberlin. Gr

Fig. 15.

On lui donna alors 8 bouteilles de 80 grammes, c'est-à-dire 640 grammes de lait. Il augmenta beaucoup et, le 17 octobre, il pesait 6.230 grammes. Son accroissement avait été de 730 grammes en 21 jours, c'est-à-dire de 34 grammes par jour.

II. — La nommée G... (1), accouchée le 16 juin 1896, sort le 26, avec son enfant qui pesait 3.940 grammes (fig. 16).

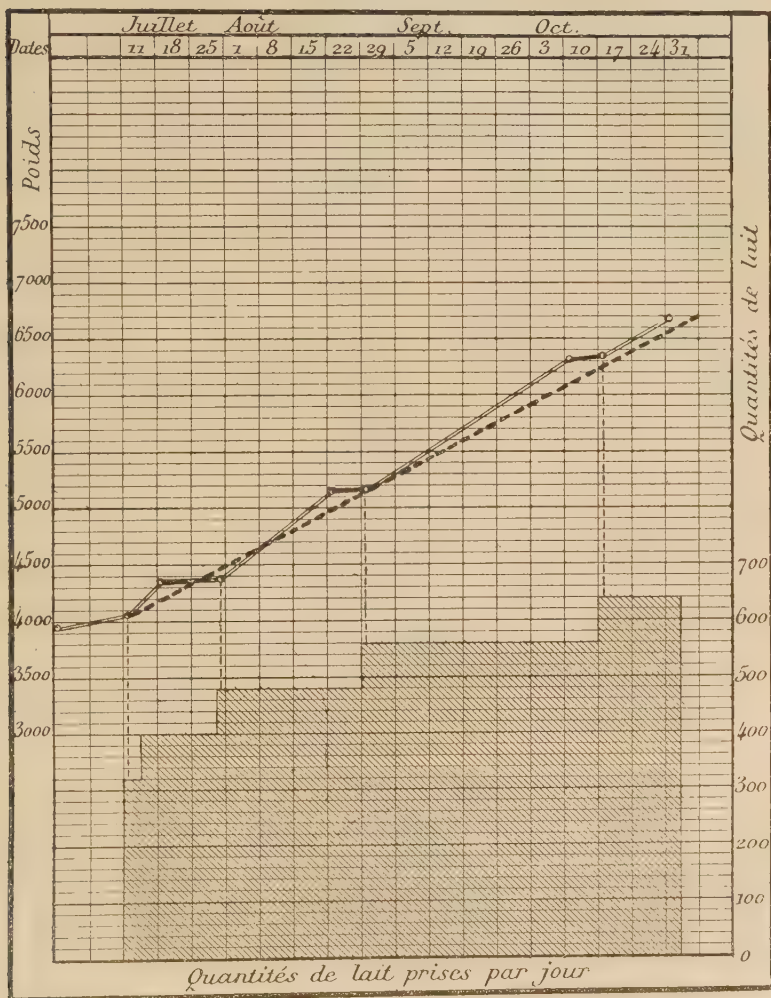


Fig. 16.

Le 11 juillet, c'est-à-dire 14 jours plus tard, elle revient nous voir. Le poids du bébé était de 4.070 grammes; il n'avait aug-

(1) *Le Nourrisson*, p. 222.

menté que de 130 grammes, c'est-à-dire de 8<sup>gr</sup>5 en moyenne par jour. Comme le lait avait beaucoup diminué chez la mère, on donna 320 grammes, puis, le 13 juillet, comme cela ne suffisait pas, 400 grammes de lait stérilisé par jour.

Le 18 juillet, l'enfant pesait 4.310 grammes; il avait augmenté de 240 grammes dans la semaine, c'est-à-dire de 34<sup>gr</sup>2 par jour. La même quantité de lait stérilisé fut continuée, mais la sécrétion diminuant dans les seins, on constata, le 28 juillet, que l'enfant pesait 4.370 grammes; il n'avait augmenté que de 60 grammes en 10 jours, c'est-à-dire de 6 grammes par jour.

On lui donna alors quotidiennement 480 grammes de lait.

Le 22 août, l'enfant pesait 5.120 grammes; il avait augmenté de 750 grammes en 24 jours, c'est-à-dire de 31 grammes par jour; c'était suffisant.

On continua la même quantité de lait; mais les seins de la mère fournissant de moins en moins, le 29 août l'enfant pesait 5.160 grammes; il n'avait augmenté que de 40 grammes en 7 jours, c'est-à-dire de 5<sup>gr</sup>5 par jour.

On lui donna alors 560 grammes de lait stérilisé.

Le 10 octobre, l'enfant pesait 6.310 grammes; il avait augmenté de 1.150 grammes en 42 jours, c'est-à-dire de 27 grammes par jour. On continua la même quantité de lait.

Le 17 octobre, l'enfant pesait 6.370 grammes; il avait augmenté de 60 grammes en 7 jours, c'est-à-dire 9<sup>gr</sup>4 par jour. La sécrétion lactée se tarissait de plus en plus. On donna plus de lait stérilisé; l'enfant en reçut journellement 640 grammes.

Le 31 octobre, il pesait 6.680 grammes; il avait donc augmenté de 390 grammes en 14 jours, c'est-à-dire 22 grammes par jour.

Deux années après la publication de son livre *Le Nourrisson*, en 1902, dans une communication faite à la Société de médecine de Paris et publiée dans le *Progrès médical* du 5 juillet de la même année, le Pr Budin disait :

« Je ne voudrais point aujourd'hui fixer de chiffres, j'accumule des observations et j'espère en tirer bientôt des conclusions, mais à la fin de la première année et pendant toute la seconde, j'ai été très surpris de voir des enfants s'élever avec des doses de lait de vache considérées généralement comme insuffisantes. Des enfants de 6, 7, 8, 9 kilogrammes s'accroissent avec 600, 700, 800, 900 grammes de lait de vache. J'ai vu un nourrisson magnifique peser avant deux ans 12 kilo-

grammes et ne prendre que 900 grammes de lait de vache sur lesquels était prélevée la quantité nécessaire pour faire des soupes. »

Au Congrès d'hygiène et de démographie tenu à Bruxelles du 2 au 5 septembre 1903, Budin écrit dans son rapport (1) :

« Il n'est pas aisé de fixer d'une façon absolue les quantités de lait à donner, mais, dès qu'il a dépassé l'âge de 3 à 4 mois, on peut donner à l'enfant 100 grammes de lait par kilogramme de son poids. Dès la fin de la première année, on fera prendre à l'enfant des petits potages faits avec du lait et des farines, dont on augmentera le nombre par la suite : ces potages, légers d'abord, sont faits ensuite plus épais. M. Budin est parvenu à élever jusqu'à 24 mois, avec des quantités qui ne dépassaient guère 1.000 et 1.050 grammes, des enfants qui pesaient 10, 11 et 12 kilogrammes. Sur les 1.000 ou 1.050 grammes était prélevée la quantité de lait nécessaire pour faire des soupes avec des farines. Il proscriit pendant le sevrage l'emploi du bouillon et du jus de viande, il n'emploie pas les œufs, car certains enfants ne les supportent pas ; de plus, à Paris, ils coûtent cher aux femmes du peuple qui sont pauvres ; enfin, en hiver, ils sont de mauvaise qualité. »

Enfin en 1904, le 5 janvier, le P<sup>r</sup> Budin communiquait à l'Académie, en collaboration avec son élève P. Planchon, le résultat de toutes ses recherches.

Grâce aux Consultations de Nourrissons fondées par lui en 1892, il put suivre et observer un très grand nombre d'enfants. Ces nourrissons pesés, examinés chaque semaine, lui ont fourni des documents d'une grande précision et dont il a pu tirer les conclusions qui font l'objet de sa communication.

Tout d'abord, à propos de l'allaitement artificiel pendant les premiers mois qui suivent la naissance, il s'exprime ainsi :

« Nous vous demandons la permission de ne pas vous parler de l'allaitement artificiel pratiqué pendant les premiers mois de la vie, car presque toutes nos femmes allaitant au sein,

(1) Voir l'*Obstétrique*, n° de septembre 1903, p. 443.

nous n'avons point personnellement une expérience suffisante.

D'autres pourraient peut-être se prononcer, mais il nous a semblé jusqu'ici que l'allaitement artificiel avec le lait de vache était difficile et dangereux dans les premières semaines de l'existence. Les courbes faites d'après les pesées quotidiennes sont généralement irrégulières et inférieures dans leur ensemble à celles obtenues avec le lait de femme. Les garde-robes n'ont pas souvent la couleur et la consistance normales; elles sont d'habitude plus blanches et ressemblent à du mastic de vitrier; parfois même elles sont très fétides, et des accidents plus ou moins graves surviennent. Certes, on peut montrer beaucoup de nourrissons plus ou moins âgés, qui sont splendides et qui ont été élevés au lait de vache; nous en avons vu pour notre part, mais cela ne veut pas dire qu'ils ont toujours été beaux et qu'ils n'ont pas couru beaucoup de risques.

Le médecin qui trouvera le moyen d'élever artificiellement les enfants dans les premières semaines de leur existence, avec autant de succès et autant de sécurité qu'avec l'allaitement au sein, aura, pensons-nous, réalisé un très grand progrès.

Plus tard, après trois ou quatre mois, le lait de vache est beaucoup plus facilement assimilé, surtout si l'enfant n'a jamais eu de troubles digestifs.

Puis, pour les enfants plus âgés, le Pr Budin formule la règle suivante, déduite de toutes ses longues et patientes recherches :

Pour les nourrissons âgés de trois ou quatre mois, ou qui pèsent de 5 à 6 kilogrammes, nous donnons environ le dixième du poids du corps de l'enfant, c'est-à-dire 100 grammes par kilogramme de lait contenant en moyenne 38 grammes de beurre par litre.

Voici quelques observations typiques dans lesquelles cette règle est appliquée (1) :

La femme L... habitait le voisinage de la Maternité ; quand elle

(1) BUDIN et PLANCHON. Note sur l'alimentation des enfants (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 5 janvier 1904, p. 30).

s'y présenta pour accoucher, le 19 avril 1897, nous n'avions plus de place ; elle fut envoyée à l'Hôtel-Dieu. Elle vint à notre consulta-

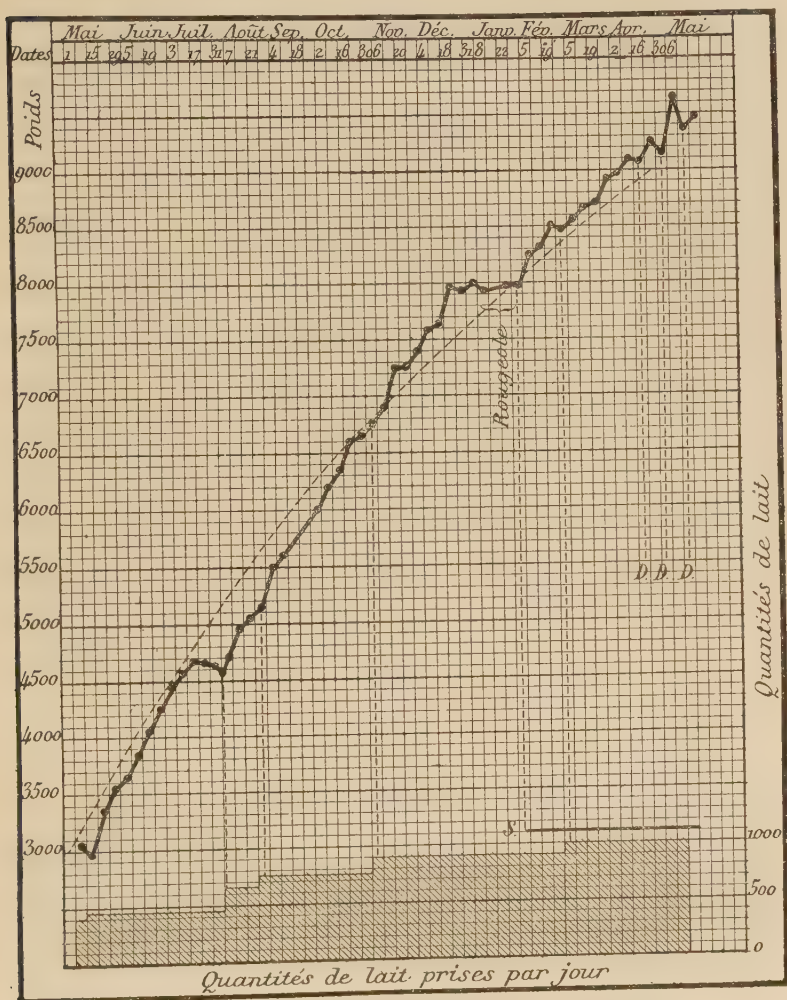


Fig. 17.

tion le 1<sup>er</sup> mai : c'était son troisième enfant et elle n'avait jamais eu de lait ; ses seins étaient absolument plats, le tissu glandulaire paraissait faire défaut ; de plus, les mamelons étaient ombiliqués.

L'enfant pesait 3.050 grammes. Nous lui donnâmes huit bou-

teilles de 50 grammes, c'est-à-dire 400 grammes de lait stérilisé (fig. 17).

Le 8 mai, il pesait 2.990 grammes ; il avait donc diminué de 60 grammes. Comme son tube digestif fonctionnait très bien, que la santé générale nous semblait très bonne, nous pensâmes que la quantité de lait était insuffisante ; nous donnâmes neuf bouteilles de 50 grammes, c'est-à-dire 450 grammes.

Le 15 mai, l'enfant pesait 3.380 grammes ; il avait donc augmenté de 390 grammes en une semaine, c'est-à-dire de 55 grammes par jour.

La même quantité de lait, 450 grammes seulement, fut continuée pendant deux mois et demi, jusqu'au 31 juillet.

Nous n'avons augmenté les quantités de lait de vache qu'aux périodes où il nous était démontré que cela était nécessaire.

Une femme Leg... est accouchée à la Maternité le 15 décembre 1897 ; son enfant pesait 2.750 grammes ; il avait atteint à sa sortie, le 25 décembre, 3.050 grammes (fig. 18). Elle l'envoya en nourrice en province. Le 8 juillet 1898, elle vint pour la première fois à notre consultation nous ramener son bébé ; elle était allée le voir et l'avait trouvé en fort mauvais état : il était alimenté avec des légumes, des soupes, de la viande même ; il avait des troubles digestifs, la figure et le corps amaigris, le teint grisâtre. Il pesait 3.650 grammes ; en six mois et demi, en 195 jours, il avait augmenté de 2.600 grammes, c'est-à-dire de 13 gr. 5 seulement par jour.

Nous lui prescrivîmes, étant donné son poids, 8 bouteilles de 75 grammes, c'est-à-dire 600 grammes de lait ; le 15 juillet, il pesait 5.870 grammes : il avait augmenté de 220 grammes, c'est-à-dire de 31 gr. 4 par jour.

L'accroissement continua si bien que, le 19 août, il pesait 6.820 grammes ; il avait augmenté de 1.170 grammes en quarante-deux jours, c'est-à-dire de 28 grammes par jour.

Il ne prenait toujours que 600 grammes de lait.

A la même époque fut admise à notre consultation une femme Lego..., avec ses deux bébés nés à la Clinique. Le dernier était nourri au sein. L'autre avait été conduit dans un dispensaire de l'Assistance publique où il recevait du lait. La mère nous demandait de suivre, afin de perdre moins de temps, notre seule consultation avec ses enfants. Or, l'aîné, qui pesait 8 kilogrammes, recevait 1.600 grammes de lait par jour et n'augmentait pas. Nous ne lui donnâmes que 800 grammes et sa courbe devint régulièrement ascendante.

Nous nous expliquions difficilement ce résultat, quand, quelques semaines plus tard, le Laboratoire municipal saisit le lait fourni au dispensaire : il était effroyablement écrémé et mouillé.

Pendant la seconde année, le P<sup>r</sup> Budin recommande d'ajouter au lait un peu de farine pour faire des soupes, une

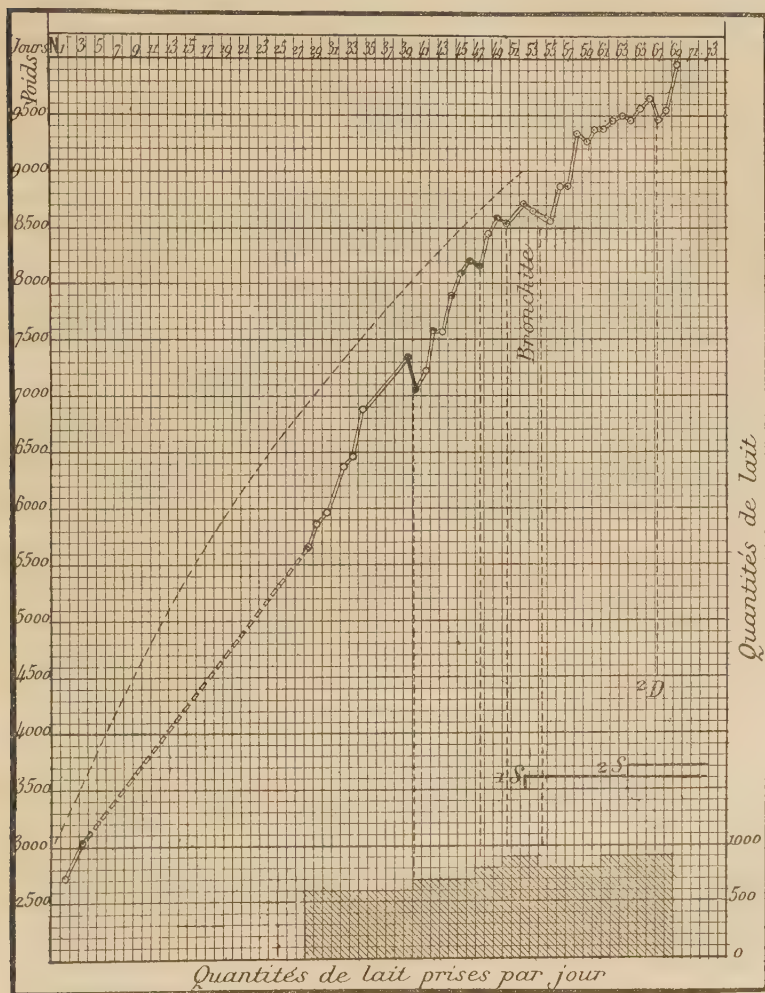


Fig. 18.

cuillerée à café quelquefois deux, et à ce sujet il fait une remarque. « Il arrive même, dit-il, que des enfants très beaux prennent une quantité de lait inférieure à celle que nous

avons indiquée. Mais n'oublions pas que, avec une partie de ce lait, on fait des soupes ; or, 5 grammes de farine, c'est-à-dire une cuillerée à café, correspondent à 25 grammes environ de lait pur ; 10 grammes ou deux petites cuillerées, à 50 grammes.

Voici deux observations à l'appui :

L'enfant Fr... (n° 1936) naquit à la Clinique Tarnier le 2 novembre 1901 ; il pesait 3.580 grammes et fut élevé au sein par sa mère (fig. 19). Le 28 mars, elle partit à la campagne et sevrà son enfant. Elle nous le ramena le 20 juin 1902 (il pesait alors 8.260 grammes), et nous demanda de vouloir bien lui fournir du lait stérilisé. Combien fallait-il lui en accorder ? Étant donné son poids, nous avons pensé que 800 grammes lui suffiraient. En effet, avec ce chiffre il put aller jusqu'au 7 novembre et atteindre le poids de 9.850 grammes ; il n'avait reçu que cette quantité (800 grammes de lait) pendant quatre mois et demi, et il s'était accru de 1.590 grammes. On lui donna alors une première soupe et 950 grammes de lait, puis une seconde et une troisième avec la même quantité de lait. Le 27 février 1903, alors qu'il pesait 10.930 grammes, il reçut un litre, et il était encore à ce chiffre le 29 mai ; son poids était alors de 11.500 grammes. Le 5 juin on lui donna 1.050 grammes de lait, et le 27 novembre, à l'âge de 2 ans, ne prenant toujours que cette quantité, il pesait 12.620 grammes.

L'enfant Br... (n° 1882 de notre registre), né le 26 octobre 1901, pesait 3.280 grammes ; il fut exclusivement nourri au sein jusqu'au 18 juillet 1902 (fig. 20). C'est alors qu'il commença à recevoir 125 grammes de lait pour une première soupe ; il se trouva complètement sevré au commencement de février 1903 ; sa mère était enceinte. Le 29 mai, alors qu'il pesait 11.600 grammes, il reçut 1.050 grammes par jour. C'est avec cette seule quantité, sur laquelle on prélevait ce qui était nécessaire pour ses trois soupes, qu'il atteignit, à l'âge de 2 ans, le 30 octobre 1903, le poids de 13 kgr. 100.

Voici encore une autre observation, celle d'une femme Su... (n° 1013), qui, de bonne heure, dut pratiquer l'allaitement mixte, car elle était obligée dans la journée de s'absenter pour aller travailler, afin de gagner ce qui lui était nécessaire pour vivre, elle et son enfant. On voit sur la courbe que l'enfant sevré vivait avec 800 grammes de lait, alors qu'il pesait 9 et même 10 kilogrammes.

Pendant les quatorze dernières semaines, il reçut 1.050 grammes de lait, et il pesait à 2 ans 12.350 grammes (fig. 21).



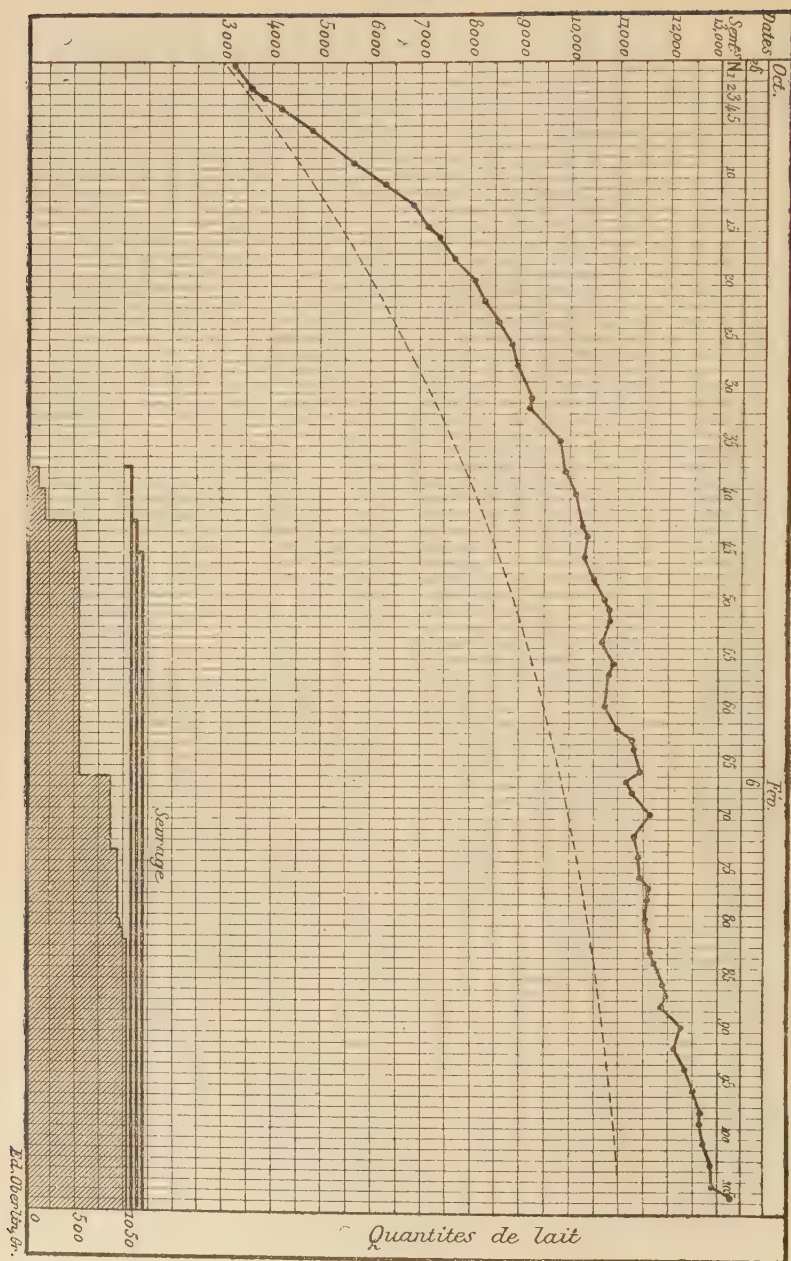


Fig. 20.

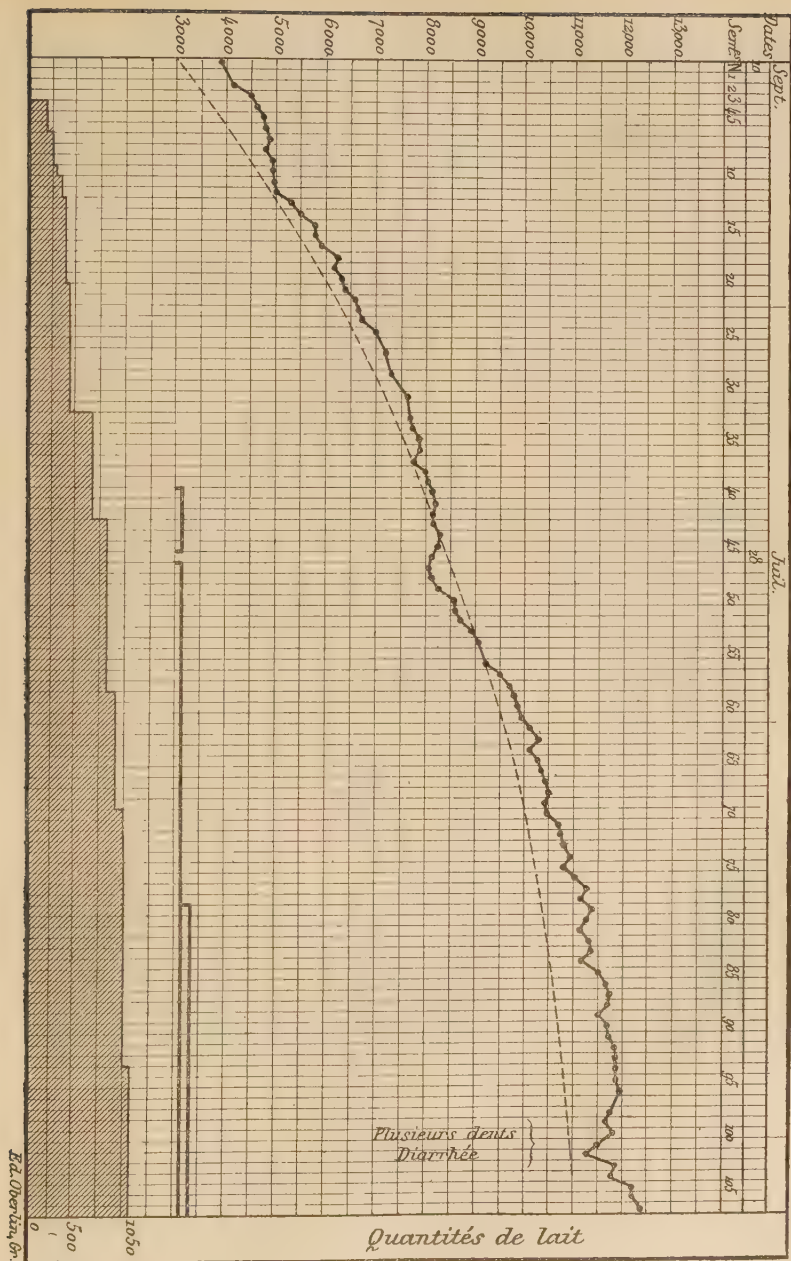


Fig. 21.

MM. Budin et Planchon donnent ensuite, sous forme de tableaux tous les faits qu'ils ont recueillis; ils sont au nombre de 129.

Dans 19 d'entre eux, c'était au début de leurs recherches, les enfants ont pris un peu plus du dixième du poids du corps, c'est-à-dire un peu plus de 100 grammes par kilogramme.

Dans 55, les quantités de lait prises correspondaient environ au dixième du poids du corps.

Enfin, dans les 55 derniers cas, les enfants prenaient un peu moins de 100 grammes par kilogramme.

TABLEAU A

| NUMÉRO<br>des registres | NOM    | QUANTITÉ<br>de lait          | POIDS<br>de l'enfant | AGE FINAL |
|-------------------------|--------|------------------------------|----------------------|-----------|
| 640                     | L..... | 1.500 <sup>gr</sup> 3 soupes | 13 <sup>k</sup> 200  | 2 ans.    |
| 640 bis                 | L..... | 1.500 3 —                    | 13 350               | 2 —       |
| 654                     | L..... | 1.400 3 —                    | 10 620               | 2 —       |
| 766                     | D..... | 4.350 3 —                    | 10 840               | 2 —       |
| 670                     | G..... | 1.500 3 —                    | 12 850               | 2 —       |
| 711                     | D..... | 1.450 3 —                    | 12 300               | 2 —       |
| 725                     | V..... | 1.350 3 —                    | 11 650               | 2 —       |
| 744                     | P..... | 1.200 3 —                    | 11 440               | 2 —       |
| 745                     | N..... | 1.200 3 —                    | 11 260               | 2 —       |
| 785                     | L..... | 1.350 3 —                    | 12 410               | 2 —       |
| 804                     | L..... | 1.250 3 —                    | 8 500                | 1 —       |
| 819                     | L..... | 1.000 2 —                    | 8 900                | 9 —       |
| 820                     | L..... | 1.000 2 —                    | 8 950                | 9 —       |
| 830                     | C..... | 1.000 3 —                    | 8 930                | 2 —       |
| 833                     | D..... | 1.125 3 —                    | 10 090               | 2 —       |
| 846                     | D..... | 1.200 3 —                    | 10 980               | 21 mois.  |
| 856                     | N..... | 1.350 3 —                    | 12 790               | 2 ans.    |
| 1155                    | N..... | 1.200 3 —                    | 10 500               | 2 —       |
| 1391                    | C..... | 1.005 3 —                    | 8 950                | 2 —       |

TABLEAU B. — Enfants prenant des quantités de lait  
qui correspondent au dixième du poids du corps.

| NUMÉRO<br>des registres | NOM     | QUANTITÉ<br>de lait          | POIDS<br>de l'enfant | AGE FINAL |
|-------------------------|---------|------------------------------|----------------------|-----------|
| 837                     | B. .... | 1.200 <sup>gr</sup> 3 soupes | 11 <sup>k</sup> 790  | 2 ans.    |
| 884                     | L. .... | 1.350 3 —                    | 13 070               | 2 —       |
| 900                     | G. .... | 1.000 3 —                    | 9 430                | 2 —       |
| 968                     | L. .... | 1.125 3 —                    | 10 960               | 18 mois.  |
| 995                     | D. .... | 1.050 3 —                    | 10 700               | 2 ans.    |
| 996                     | N. .... | 800 3 —                      | 8 800                | 2 —       |
| 1003                    | L. .... | 900 3 —                      | 9 920                | 15 mois.  |
| 1038                    | G. .... | 900 3 —                      | 9 090                | 13 —      |
| 1060                    | D. .... | 1.200 3 —                    | 12 560               | 2 ans.    |
| 1079                    | S. .... | 1.200 3 —                    | 12 950               | 2 —       |
| 1081                    | N. .... | 1.100 2 —                    | 11 980               | 2 —       |
| 1081 <i>bis</i>         | V. .... | 1.000 3 —                    | 10 490               | 21 mois.  |
| 1085                    | D. .... | 800 3 —                      | 8 160                | 2 ans.    |
| 1094                    | T. .... | 975 3 —                      | 10 030               | 2 —       |
| 1095                    | B. .... | 900 3 —                      | 9 840                | 2 —       |
| 1096                    | B. .... | 1.050 3 —                    | 9 590                | 2 —       |
| 1142                    | N. .... | 1.050 3 —                    | 10 680               | 20 mois.  |
| 1158                    | G. .... | 1.200 3 —                    | 11 530               | 2 ans.    |
| 1221                    | P. .... | 1.050 3 —                    | 9 920                | 18 mois.  |
| 1234                    | B. .... | 675 —                        | 6 680                | 8 —       |
| 1235                    | E. .... | 1.050 3 —                    | 10 410               | 2 ans.    |
| 1245                    | B. .... | 1.050 3 —                    | 9 880                | 2 —       |
| 1246                    | B. .... | 1.025 3 —                    | 9 110                | 2 —       |
| 1318                    | F. .... | 1.075 3 —                    | 10 600               | 2 —       |
| 1336                    | B. .... | 950 3 —                      | 10 400               | 2 —       |
| 1337                    | P. .... | 1.050 3 —                    | 9 880                | 2 —       |
| 1348                    | G. .... | 1.100 3 —                    | 11 840               | 2 —       |
| 1370                    | B. .... | 750 3 —                      | 7 700                | 15 mois.  |
| 1414                    | L. .... | 1.050 3 —                    | 10 860               | 21 —      |
| 1445                    | C. .... | 950 3 —                      | 9 020                | 20 —      |
| 1451                    | V. .... | 1.100 1 —                    | 11 160               | 2 ans.    |
| 1453                    | B. .... | 1.100 3 —                    | 11 830               | 2 —       |
| 1457                    | F. .... | 1.075 3 —                    | 10 500               | 20 mois.  |
| 1464                    | V. .... | 1.000 2 —                    | 10 930               | 2 ans.    |
| 1465                    | H. .... | 1.050 1 —                    | 10 100               | 2 —       |
| 1475                    | P. .... | 1.050 3 —                    | 10 200               | 18 mois.  |
| 1486                    | B. .... | 1.050 3 —                    | 10 760               | 2 ans.    |
| 1521                    | T. .... | 850 3 —                      | 8 550                | 21 mois.  |
| 1522                    | T. .... | 775 3 —                      | 8 100                | 21 —      |
| 1537                    | T. .... | 1.025 3 —                    | 9 900                | 19 —      |
| 1553                    | A. .... | 900 3 —                      | 9 680                | 16 —      |
| 1566                    | G. .... | 875 3 —                      | 8 160                | 17 —      |
| 1569                    | G. .... | 1.000 2 —                    | 9 930                | 2 ans.    |
| 1579                    | D. .... | 1.000 3 —                    | 9 970                | 2 —       |
| 1582                    | G. .... | 1.000 2 —                    | 11 600               | 2 —       |
| 1612                    | A. .... | 1.000 3 —                    | 10 320               | 2 —       |
| 1647                    | F. .... | 1.000 2 —                    | 10 950               | 15 mois.  |
| 1671                    | B. .... | 950 3 —                      | 9 370                | 2 ans.    |
| 1704                    | N. .... | 900 2 —                      | 8 820                | 1 an.     |
| 1770                    | L. .... | 950 1 —                      | 9 250                | 22 mois.  |
| 1784                    | D. .... | 850 1 —                      | 9 650                | 2 ans.    |
| 1797                    | K. .... | 1.050 2 —                    | 10 500               | 18 mois.  |
| 1801                    | M. .... | 1.000 2 —                    | 10 400               | 2 ans.    |
| 1884                    | G. .... | 1.100 4 —                    | 11 850               | 2 —       |
| 1961                    | P. .... | 800 —                        | 8 750                | 2 —       |

TABEAU C. — Enfants prenant moins du dixième du poids du corps.

| NUMÉRO<br>des registres | NOM     | QUANTITÉ<br>de lait          | POIDS<br>de l'enfant | AGE FINAL |
|-------------------------|---------|------------------------------|----------------------|-----------|
| 789                     | L. .... | 1.350 <sup>gr</sup> 3 soupes | 14 <sup>k</sup> 700  | 2 ans.    |
| 898                     | L. .... | 1.000 3 —                    | 11 160               | 2 —       |
| 929                     | B. .... | 900 3 —                      | 10 880               | 2 —       |
| 944                     | J. .... | 900 3 —                      | 11 250               | 2 —       |
| 966                     | L. .... | 1.000 3 —                    | 11 210               | 2 —       |
| 971                     | D. .... | 1.200 3 —                    | 13 150               | 2 —       |
| 988                     | C. .... | 1.000 3 —                    | 11 900               | 2 —       |
| 1012                    | B. .... | 900 3 —                      | 10 830               | 2 —       |
| 1013                    | S. .... | 1.950 3 —                    | 12 350               | 2 —       |
| 1030                    | T. .... | 1.000 3 —                    | 12 600               | 2 —       |
| 1039                    | L. .... | 800 2 —                      | 11 430               | 2 —       |
| 1100                    | F. .... | 900 3 —                      | 10 300               | 2 —       |
| 1184                    | C. .... | 975 3 —                      | 10 800               | 2 —       |
| 1185                    | V. .... | 900 3 —                      | 11 020               | 2 —       |
| 1211                    | L. .... | 900 3 —                      | 10 120               | 18 mois.  |
| 1224                    | D. .... | 850 2 —                      | 10 070               | 2 ans.    |
| 1230                    | N. .... | 775 3 —                      | 9 000                | 2 —       |
| 1231                    | C. .... | 1.000 3 —                    | 12 060               | 2 —       |
| 1238                    | L. .... | 900 3 —                      | 10 730               | 2 —       |
| 1253                    | C. .... | 850 3 —                      | 10 760               | 19 mois.  |
| 1278                    | B. .... | 1.075 3 —                    | 12 850               | 2 ans.    |
| 1335                    | L. .... | 1.050 3 —                    | 12 300               | 2 —       |
| 1405                    | L. .... | 725 3 —                      | 10 300               | 2 —       |
| 1406                    | L. .... | 950 1 —                      | 11 350               | 2 —       |
| 1420                    | S. .... | 1.150 3 —                    | 13 210               | 2 —       |
| 1443                    | B. .... | 1.050 3 —                    | 11 730               | 2 —       |
| 1461                    | S. .... | 950 3 —                      | 11 260               | 2 —       |
| 1476                    | N. .... | 900 2 —                      | 10 700               | 18 mois.  |
| 1499                    | C. .... | 750 5 —                      | 11 800               | 2 ans.    |
| 1538                    | B. .... | 650 1 —                      | 7 900                | 11 mois.  |
| 1560                    | G. .... | 775 3 —                      | 10 750               | 22 —      |
| 1564                    | B. .... | 1.000 1 —                    | 11 600               | 2 ans.    |
| 1587                    | V. .... | 875 1 —                      | 9 530                | 2 —       |
| 1638                    | C. .... | 900 3 —                      | 10 220               | 21 mois.  |
| 1683                    | L. .... | 850 2 —                      | 12 450               | 20 —      |
| 1701                    | B. .... | 1.000 2 —                    | 11 150               | 2 ans.    |
| 1793                    | N. .... | 850 3 —                      | 10 270               | 2 —       |
| 1795                    | G. .... | 900 3 —                      | 10 000               | 2 —       |
| 1798                    | P. .... | 1.000 2 —                    | 11 200               | 2 —       |
| 1814                    | G. .... | 900 3 —                      | 11 950               | 2 —       |
| 1818                    | R. .... | 1.100 2 —                    | 13 000               | 22 mois.  |
| 1835                    | B. .... | 850 3 —                      | 9 620                | 22 —      |
| 1875                    | W. .... | 950 3 —                      | 11 750               | 2 ans.    |
| 1886                    | T. .... | 1.050 3 —                    | 12 350               | 2 —       |
| 1882                    | B. .... | 1.050 3 —                    | 12 970               | 2 —       |
| 1893                    | T. .... | 1.000 3 —                    | 11 200               | 17 mois.  |
| 1894                    | G. .... | 950 3 —                      | 11 300               | 2 ans.    |
| 1898                    | C. .... | 650 1 —                      | 12 000               | 2 —       |
| 1900                    | C. .... | 1.000 1 —                    | 12 720               | 2 —       |
| 1903                    | F. .... | 1.125 3 —                    | 13 300               | 2 —       |
| 1905                    | B. .... | 1.050 3 —                    | 12 250               | 21 mois.  |
| 1914                    | N. .... | 875 3 —                      | 11 350               | 23 —      |
| 1920                    | D. .... | 775 3 —                      | 10 650               | 2 ans.    |
| 1927                    | N. .... | 900 3 —                      | 11 000               | 2 —       |
| 1936                    | F. .... | 1.050 3 —                    | 12 620               | 2 —       |

## CONCLUSIONS

1° L'allaitement artificiel étant souvent dangereux pendant les premiers mois de l'existence du nouveau-né, nous ne donnons pas de règles pour son alimentation pendant ce temps. On devra s'efforcer de le faire allaiter par sa mère ou par une nourrice, c'est du reste la méthode que l'on suit à la Clinique Tarnier où tous les enfants sont élevés au sein aussi longtemps que possible.

2° A partir du cinquième ou du sixième mois, c'est-à-dire lorsque l'enfant a atteint le poids de 6 kilogrammes environ, s'il est allaité artificiellement, il devra prendre dans les vingt-quatre heures une quantité de lait stérilisé normal (c'est-à-dire renfermant environ 38 à 40 grammes de beurre par litre), représentée par le dixième du poids du corps, autrement dit, à peu près 100 grammes par kilogramme.

3° Ce chiffre de 100 grammes par kilogramme n'est qu'une première indication. Dans la plupart des cas, il se trouvera exact, mais on devra toujours tenir le plus grand compte des renseignements fournis par la balance et l'examen des garde-robes de l'enfant. On devra surtout éviter la suralimentation et se rappeler ce principe si souvent professé par le P<sup>r</sup> Budin, c'est que : un enfant qui ne prend pas assez de lait peut ne pas augmenter, il peut même diminuer, mais il ne sera pas malade, et il suffira de lui donner un peu plus pour voir sa courbe de poids devenir régulièrement ascendante. Au contraire, s'il prend trop, il augmentera d'abord beaucoup, mais des troubles digestifs graves peuvent survenir et mettre sa vie en danger.

